গণিত শিক্ষা

পশ্চিমবঙ্গ শিক্ষণ পর্ষদের প্রবর্তিত নবপরিকল্পিত পাঠক্রম ও পাঠ্যসূচী
অনুসারে **চতুর্থ** শ্রেণীর জন্য রচিত।

গণিত শিক্ষা

4·5
2·85

দ্বিতীয় ভাগ

(চতুর্থ শ্রেণীর পাঠ্য)

শ্রীসুনীতিকুমার পাল, এম. এ.

গণিত শাস্ত্রের ভূতপূর্ব প্রধান অধ্যাপক, বসিরহাট কলেজ, ২৪ পরগণা;
কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের বি. এ., বি· এস্-সি এবং ত্রি-বার্ষিক
স্নাতক পরীক্ষার গণিতের পরীক্ষক। ভূতপূর্ব গণিতের অধ্যাপক,
স্কটিশ চার্চ কলেজ, কলিকাতা ও মানিকগঞ্জ দেবেন্দ্র কলেজ,
ঢাকা এবং পাটীগণিত ১ম ও ২য় ভাগ, বিবিধ গণিত
ও জ্যামিতি পুস্তক প্রণেতা।

মূল্য—১০·...

সূচীপত্র

প্রথম অধ্যায়

প্রথম পাঠ

পূর্ব পাঠের পুনরালোচনা

১। অঙ্কে প্রকাশ কর :—

(ক) তিন হাজার নয়শত আট।

(খ) পনের হাজার পাঁচশত ষাট।

(গ) নিরানব্বই হাজার নয়শত নয়।

(ঘ) দুই লক্ষ নয়।

(ঙ) পাঁচ লক্ষ আট হাজার।

(চ) তিন লক্ষ তিন হাজার তিন।

(ছ) চার লক্ষ এক শত এক।

(জ) আট লক্ষ দুই শত দুই।

২। কথায় প্রকাশ কর :—

(ক) ৯৫৬০

(খ) ১৭৩২০

(গ) ৬৬৪৬১

(ঘ) ৩০০০৩০

(ঙ) ৭৫০৫০৭

(চ) ৭৯০৬৫৪১

(ছ) ৮২০৫৬৩০

(জ) ৯৭৫০০৬১

৩। নিচের প্রশ্নগুলি অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করে সমাধান কর :—

(ক) তিন অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার সঙ্গে এক অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ কর।

(খ) চার অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা থেকে তিন অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা বিয়োগ কর।

(গ) পাঁচ অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা থেকে চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা বিয়োগ কর।

(ঘ) এক লাখ থেকে নিরানব্বই হাজার বিয়োগ কর।

(ঙ) এক কোটি থেকে এক লাখ বিয়োগ কর।

(চ) দুই অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যাকে এক অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে গুণ কর।

(ছ) ৫৭৩৫২-এর সঙ্গে কত যোগ করলে ছয় অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি পাওয়া যাবে?

(জ) ৬৭৩১৯-এর থেকে কত বিয়োগ করলে পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি পাওয়া যাবে?

৪। অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করে সরল কর :—

(ক) তোমাদের বাগানে ৪০০ নারকেল এবং তোমার কাকার বাগানে ৮০০ নারকেল হয়েছে। দুই বাগান থেকে মোট ৭০০ নারকেল বেচা হলে আর কত নারকেল থাকবে?

(খ) রামবাবু ১০০ টাকা নিয়ে বাজারে গেলেন। বাজারে তিনি ৩৫ টাকা কেজি দরে ২ কেজি মাছ ও ৩ টাকা কেজি দরে ৪ কিলো আলু কিনলেন। তাঁর কাছে আর কত টাকা থাকল?

(গ) এক টাকায় ২টি পেয়ারা পাওয়া যায়। ১২ টাকার পেয়ারা কিনে ৬ জন বালককে ভাগ করে দিলে প্রত্যেকে কয়টি করে পেয়ারা পাবে?

(ঘ) রহিম দোকান থেকে ২৮ টাকা দরে ১০ খানি ধুতি এবং ৪২ টাকা দরে ৬ খানা শাড়ী কিনতে দোকানদারকে ৬ খানা ১০০ টাকার নোট দিলে, দোকানদার কত ফেরত দেবে?

(ঙ) কোন বাস কণ্ডাক্টর ৫০ পয়সা দামের ৩৬০ খানা, ৬৫ পয়সা দামের ২৪০ খানা ও ৮০ পয়সা দামের ২০০ খানা টিকিট বিক্রয় করে; তার পারিশ্রমিক বাবদ টিকিটের মূল্যের আট ভাগের একভাগ পেলে সে কত পাবে?

(চ) ছয়জন শিক্ষক ১৮০ জন ছাত্র নিয়ে বেড়াতে গেলেন; প্রত্যেক ছাত্রের জন্য ৫ টাকা এবং প্রত্যেক শিক্ষকের জন্য তার তিনগুণ খরচ হলো। তাদের মোট কত খরচ হলো?

(ছ) অজয় ডাকঘর থেকে ১৫ পয়সা দামের ২৫ খানা পোস্টকার্ড, ৫৫ পয়সা দামের ৮টি খাম কিনে ভেণ্ডারকে ১০ টাকা দিল। সে কত ফেরত পাবে?

(জ) বন্যাত্রাণের জন্য তোমাদের বিদ্যালয়ের ২২৫ জন ছাত্র-ছাত্রী প্রত্যেকে ২ টাকা এবং ৮ জন শিক্ষক-শিক্ষিকা প্রত্যেক ৫ টাকা চাঁদা দিলেন। সেই টাকা থেকে ২৩০ টাকার জামা-কাপড় এবং বাকি টাকা নগদে পাঠানো হল। কত টাকা নগদ পাঠানো হয়েছিল?

৫। (ক) সমাধান কর:—

ক	১২	১৫	১৪	১৭	১৯	১৮	১৩	১৬	২০
খ	৯	১৩	১২	১১	১৫	৯	১২	১১	১২
ক × খ									

(খ)

ক	৯১	১৪৪	১৬২	১৬৮	২৫৬	১৭১	১৫৬	২১০	২৭২	২২১
খ	১৩	১২	৯	১২	১৬	৯	১৩	১৪	১৭	১৩
ক + খ										

৬। নিচের প্রশ্নগুলি অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করে সমাধান কর:—

(ক) একটি বই-এর প্রতি পৃষ্ঠায় ১৬টি লাইন আছে। প্রতি লাইনে ২৫টি অক্ষর আছে। বইটিতে যদি ৪০টি পৃষ্ঠা থাকে, তাহলে বইটিতে মোট কতগুলি অক্ষর আছে?

(খ) ভারত সেবাশ্রম সঙ্ঘের পক্ষ থেকে একটি গ্রামে দুঃস্থ

ছাত্রদের বই কেনার জন্য প্রত্যেক ছাত্র পিছু ৪৮ টাকা করে দেওয়াতে মোট ৬০৪৮ টাকা খরচ হল। কত জন ছাত্রকে বই কেনার জন্য টাকা দেওয়া হয়েছিল ?

(গ) একটি খামারে মোট ১৪৫ বিঘা জমি আছে। ২৪৬৫ কেজি পটাশ সার ঐ জমিতে সমান ভাবে ভাগ করে দিলে প্রতি বিঘায় কত কেজি সার পড়বে ?

(ঘ) একটি আমবাগানে মোট ২৪৩৮৪টি আম ফলেছিল। এক-একটি ঝুড়িতে যদি ৬৪টি আম রাখা যায়, তবে সমস্ত আম রাখতে কতগুলি ঝুড়ির প্রয়োজন হবে ?

(ঙ) একটি কারখানার ১২৫ জন শ্রমিকের জন্য মোট মাসিক মাহিনা বাবদ খরচ হয় ৬৯৫০০ টাকা। সম পরিমাণ মাহিনা পেলে প্রত্যেকের মাসিক বেতন কত ?

৭। নিচের ছকে প্রতিটি সংখ্যার ডান পাশে তার গুণনীয়কগুলি লেখ :—

সংখ্যা	গুণনীয়ক
২২	
৩২	
৪৫	
৪৮	
৭২	
৮০	
৯৬	
৯৮	

৮। নিচের ছকে প্রতিটি সংখ্যার ডানপাশে তার মৌলিক উৎপাদক নির্ণয় কর :—

সংখ্যা	মৌলিক উৎপাদক
৬৩	
৭৭	
১১২	
১২৮	
১৩২	
২১৬	
৩১৫	
৪৯৬	
৫১২	

৯। গুণফল নির্ণয় কর :—

(ক) ১২৮ × ৩২ (খ) ১৬৫ × ৩৪

(গ) ৩২৮ × ৪৬ (ঘ) ৫২৪ × ৭৫

(ঙ) ৮১২ × ৩৯ (চ) ৬৯২ × ১৩৫

(ছ) ৮২৬ × ১৩৭ (জ) ৯৭৩ × ৩৩৭

১০। ভাগফল নির্ণয় কর :—

(ক) ১৩৫৪৫ ÷ ৩৮৭ (খ) ১৩৫২০ ÷ ১০৪

(গ) ৫০৬৮৫ ÷ ১০৯ (ঘ) ২৯৩০৪ ÷ ৯৯

(ঙ) ৬৮১৭১৬ ÷ ৬৭৯ (চ) ৬৭৫৬৭৪৭ ÷ ৭৫১

১১। নিচের সংখ্যাগুলি থেকে মৌলিক সংখ্যাগুলি বার কর :—

৫, ৯, ১১, ১৩, ১৫, ১৭, ১৯, ২১, ২৩, ২৯, ৩১, ৩৪, ৩৮, ৩৯, ৪১, ৪৭, ৪৯, ৫১, ৫৯, ৬১, ৬৭, ৭১, ৭৩, ৭৭, ৮৩, ৮৭, ৯৯, ১০১।

১২। নিচের সংখ্যাগুলির গুণনীয়ক নির্ণয় কর :—

(ক) ১৫ (খ) ১৮ (গ) ২১ (ঘ) ২৪
(ঙ) ২৮ (চ) ৪২ (ছ) ৫২ (জ) ৫৬
(ঝ) ৬৩ (ঞ) ৬৫ (ট) ৭৫ (ঠ) ৮১

১৩। নিচের সংখ্যাগুলির মৌলিক উৎপাদক নির্ণয় কর :—

(ক) ২৫ (খ) ২৭ (গ) ৩২ (ঘ) ৩৬ (ঙ) ৪৯
(চ) ৫৪ (ছ) ৬৪ (জ) ৭২ (ঝ) ৮১ (ঞ) ৯৬

১৪। নিচের প্রশ্নগুলি অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করে সমাধান কর :—

(ক) একটি কারখানায় ৪৩৫ জন স্ত্রী-কর্মী এবং তাদের চেয়ে ২৩৪৫ জন অধিক পুরুষ-কর্মী এবং মোট ২৫০ জন বালক-কর্মী আছে। কারখানার মোট কর্মী-সংখ্যা কত ?

(খ) বার্ষিক পরীক্ষায় রহিম ইংরাজী অপেক্ষা বাংলায় ২০ নম্বর বেশি পেয়েছে ; আবার বাংলা অপেক্ষা অঙ্কে ১০ নম্বর বেশি পেয়েছে। যদি সে বাংলায় ৬০ পেয়ে থাকে, তাহলে বার্ষিক পরীক্ষায় রহিম মোট কত নম্বর পেয়েছে ?

(গ) তোমাদের বিদ্যালয়ের হস্টেলে ৫০ জন ছাত্র থাকে। বছরে সেটি ২২৫ দিন খোলা থাকে। প্রতিদিন মাথাপিছু ৩০৮ গ্রাম চাল লাগলে, ঐ ছাত্রাবাসে কেবলমাত্র ছাত্রদের জন্য বৎসরে কত কিলোগ্রাম চালের দরকার হবে ?

(ঘ) জেসপ কারখানায় মোট ৪২০৮ জন শ্রমিক কাজ করে। বৎসরে প্রত্যেক শ্রমিককে ৯৩৫ টাকা করে বোনাস দিলে, এক বৎসরে শ্রমিকদের বোনাস বাবদ কত খরচ হবে ?

(ঙ) পৃথিবী থেকে চাঁদের দূরত্ব যদি ৪২৫০০ কিলোমিটার হয়, তবে ঘণ্টায় ৮৫০০ কিলোমিটার বেগে চললে, একখানা রকেট কত ঘণ্টায় চাঁদে পৌঁছবে?

(চ) ১০০০ থেকে ৮৫০ যত কম, কোন্ সংখ্যা ৭৫০ থেকে তত বেশি?

(ছ) পার্থ-র বয়স ১১ বছর, তার দাদার বয়স ১৫ বছর, দিদির বয়স ২০ বছর। ৪ বছর পরে তাদের তিনজনের মোট বয়স কত হবে?

(জ) ২৮২টি কমলালেবু ৫০টি বালক-বালিকার মধ্যে এরূপভাবে ভাগ করা হল যে, প্রত্যেক বালক ৫টি এবং প্রত্যেক বালিকা ৭টি লেবু পেল। বালক ও বালিকার সংখ্যা কত?

(ঝ) বিমলবাবু প্রতিমাসে ১২০০ টাকা আয় করেন এবং দৈনিক ৩৫ টাকা ব্যয় করেন। এক বৎসরে তিনি কত সঞ্চয় করতে পারবেন?

(ঞ) একটি গরুর দাম ১৭৫০ টাকা ২৫ পয়সা, একটি ঘোড়ার দাম ৮৫০০ টাকা ৭৫ পয়সা এবং একটি মহিষের দাম ২১১২ টাকা ৬৫ পয়সা। গরুটি, ঘোড়াটি ও মহিষটি কিনতে যে পরিমাণ টাকার দরকার তার চেয়ে সুরেশের ৩৫ পয়সা কম আছে। সুরেশের কাছে কত টাকা আছে?

১৫। সরল কর :—

(ক) ২০ + (৪ × ৬) − (৭ × ৫)

(খ) {(৭ × ৯) − (৬ × ৮)} + ৫ × ৪

(গ) (৮ × ১২) − (৭৫ ÷ ৫) + ৬ × ৭

(ঘ) (১২ × ৫) − {(৬ × ৮) − (৯ × ৫)}

(ঙ) ৮ × ৬ ÷ ৪ − {৫ × ১১ − (২ × ১৭ + ৩ × ৪)}

(চ) {(১১ × ৮) − (৭২ + ৯)} ÷ (৮০ ÷ ৮)

(ছ) {১৪৪ ÷ ১৬ × ৩} + {২৪০ ÷ (৪ × ২০)}

(জ) {(২৮৯ ÷ ১৭) × (১৯৮ ÷ ১৮)} + {(১২ × ৯) ÷ (১৮ × ২)}

১৬। অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করে সমাধান কর :—

(ক) অমল বিদ্যালয়ের ষাণ্মাসিক পরীক্ষায় অঙ্কে ৫০ নম্বর পেল, বিমল অমলের থেকে ১০ নম্বর কম এবং নির্মল বিমলের দ্বিগুণের চেয়ে ৬ নম্বর বেশি পেল। নির্মল অঙ্কে কত নম্বর পেল ?

(খ) তোমাদের বাগানে ৩০টি আমগাছ আছে। তার মধ্যে ২০টি গাছে ২০০টি করে ও ১০টি গাছে ২৫০টি করে আম হয়েছিল। তার মধ্যে ৩০টি আম পাখিতে খেয়েছে এবং ১৫০টি আম ঝড়ে পড়ে গেছে। তোমাদের বাগানে এখন কয়টি আম আছে ?

(গ) একটি ফুলের ঝুড়িতে ২৫টি ফুল আছে, তাতে রাখা হলো ৭টা করে বেলফুলের ৫টি গুচ্ছ। ফুলগুলি সব মিলিয়ে ৮টি বালিকাকে ৫টি করে দিলে, আর কয়টি ফুল ঝুড়িতে রইলো ?

(ঘ) রামের ২০ টাকা আছে। রামের অর্ধেক টাকা যদুর আছে। যদুর পাঁচগুণের চেয়ে আরও ৩ টাকা বেশি মধুর আছে। মধু একটি ভিখারীকে ২ টাকা দিলে, তার কাছে আর কত টাকা থাকবে ?

(ঙ) রবীনের ৮টি মার্বেল ছিল। দীপকের মার্বেল ছিল রবীনের ৩ গুণ আর খোকনের ছিল রবীনের অর্ধেক। দীপক ও খোকন তাদের মার্বেল থেকে রবীনকে ৫টি দিলে, তাদের দুজনের মোট কয়টি মার্বেল থাকবে ?

১৭। নিচের শূন্যস্থানগুলি পূরণ কর :—

(ক)

ভাজ্য	ভাজক	ভাগফল	ভাগশেষ
৪৭	৯		
৮২	৭		
৯৮	১১		
১৩৫	১২		
২৩৭	১৫		
৩২৫	১৭		

(খ)

ভাজ্য	ভাজক	ভাগফল	ভাগশেষ
	৮	৭	৫
	৯	৯	৩
	১২	৭	৬
	১৫	১১	৪
	১৭	১৩	৭
	২০	১৮	৯

(গ)

ভাজ্য	ভাজক	ভাগফল	ভাগশেষ
৮৯	৭		৫
৯৮		৯	৮
১২১	১৫	৮	
১৪৭		১৬	৩
২২১	১৪		১১

১৮। নিচের সংখ্যাগুলির কোন্ কোন্‌টি ২, ৩, ৪, ৫, ৬ অথবা ১০ দ্বারা বিভাজ্য তা পরীক্ষা করে দেখ :—

৩২৪, ৪৭২, ৫২৫, ৭২০, ১০৫০, ১৮৩৬, ২০২৫

১৯। নিচের প্রশ্নগুলি সমাধান কর :—

(ক) একটি ভাগ অঙ্কে ভাগফল ১২, ভাজক ৩৭৮ এবং ভাগশেষ ৮; ভাজ্য কত ?

(খ) ভাজ্য, ভাজকের ১২ গুণ অপেক্ষা ৩ বেশি। ভাজ্য ১৯৫ হলে, ভাজক কত ?

(গ) একটি ভাগ অঙ্কে ভাজক, ভাগফলের ৩ গুণ এবং ভাগশেষের ৪ গুণ ; ভাজক ৩৬ হলে, ভাজ্য কত ?

(ঘ) ৯৬কে কোন্ সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে গুণফল ৯২১৬ হবে ?

(ঙ) কোন ভাগ অঙ্কে ভাজক ভাগশেষের ৪ গুণ। ভাগফল ১৫, ভাগশেষ ২০। ভাজ্য কত ?

(চ) তোমাদের বিদ্যালয়ে চতুর্থ শ্রেণীতে ৫৪ জন এবং পঞ্চম শ্রেণীতে ৪৮ জন ছাত্র আছে। এই দুই শ্রেণীর ছাত্রদের মিলিয়ে সমান ৬টি সারিতে সাজালে, প্রত্যেক সারিতে কতজন ছাত্র থাকবে ?

(ছ) এক ব্যক্তির বার্ষিক আয় ৩৯০০ টাকা ; প্রতি সপ্তাহে কত করে খরচ করলে, বৎসরের শেষে তার হাতে আর কিছুই থাকবে না ? (১ বৎসর = ৫২ সপ্তাহ)

(জ) একটি ঘোড়া ও একটি গরুর মোট মূল্য ১১২৫ টাকা। ঘোড়ার মূল্য গরুর মূল্যের দ্বিগুণ। তাহলে গরু ও ঘোড়ার প্রত্যেকটির মূল্য কত ?

২০। মান নির্ণয় কর :—

(ক) ৩ ঘণ্টা ১৫ মিনিট = কত মিনিট ?

(খ) ৫ ঘণ্টা ৬ সেকেণ্ড = কত সেকেণ্ড ?

(গ) ৯ মিনিট ৯ সেকেণ্ড = কত সেকেণ্ড ?

(ঘ) ২ দিন ৫ ঘণ্টা = কত ঘণ্টা ?

(ঙ) ৩ বৎসর ২ মাস = কত মাস ?

(চ) ৮ মাস ১২ দিন = কত দিন ?

(ছ) ৪ বৎসর ৩ দিন = কত দিন ?

(জ) ৫ বৎসর ৫ মাস ৫ দিন = কত দিন ?

(ঝ) ৪৩৪০ সেকেণ্ড = কত ঘণ্টা কত মিনিট কত সেকেণ্ড ?

(ঞ) ৫৭৫২ দিন = কত বৎসর কত মাস কত দিন ?

(ট) ৭ সপ্তাহ ৩ দিন = কত দিন ?

(ঠ) ৩৬৪ সপ্তাহ = কত বৎসর ?

২১। দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর :—

$\frac{৩}{১০}$, $\frac{৭}{১০}$, $\frac{৯}{১০}$, $\frac{১১}{১০০}$, $\frac{১৭}{১০০}$, $\frac{২৩}{১০০}$, $১\frac{৩}{১০}$, $৩\frac{৭}{১০}$, $৭\frac{৯}{১০}$, $১৮\frac{৭}{১০}$, $২১\frac{১৭}{১০০}$, $৪৩\frac{২৭}{১০০}$, $৬৫\frac{১৯}{১০০}$, $৭৫\frac{৫}{১০০}$।

২২। মান নির্ণয় কর :—

(ক) ৭·১৬ টা. + ৯·৫৭ টা.

(খ) ১৯·৮৪ টা. + ১৫·১৬ টা.

(গ) ২১·২৩ টা. – ১৭·৫৬ টা.

(ঘ) ৩২·০৮ টা. – ১৯·৫৯ টা.

(ঙ) ১৭·৭৫ টা. + ১৮·৮৬ টা. + ৭২·৩৪ টা.

(চ) (৩৫·০৬ টা. + ৭৮·১২ টা.) + (৪৯·৫৬টা. + ২৩·৭৮টা.)

(ছ) (৭৮·৯৬ টা. + ৮২·৩৭ টা.) – (৩৬·৫৬ টা. + ৪৮·৭৯টা.)

(জ) ২৪·০৭ টা. – {(৭·০৫টা. + ২৮·০৯টা.) – (১৭·৬৭টা. + ১২·৩৩টা.)}

২৩। মান নির্ণয় কর :—

(ক) ৭·৩৯ + ৮·০৪ + ·৫৬

(খ) ১৭·০৭ + ২৯·৮৬ + ৩৭·০১

(গ) ৮·০৫ – ·৯৬

(ঘ) ১৯·১৩ – ১৭·৬৮

(ঙ) ·০৩৬ + ·৭৫ + ·৮২

২৪। কথায় লেখ :—

(ক) পাঁচ শত আট পূর্ণ সাত দশাংশ

(খ) দুই হাজার দুই শত ছয় পূর্ণ তিন দশাংশ

(গ) নয় হাজার নয় পূর্ণ নয় দশাংশ

(ঘ) সাত শত পূর্ণ সাত দশাংশ

(ঙ) পাঁচ হাজার পাঁচ পূর্ণ আট দশাংশ

২৫। সংখ্যায় লেখ :—

(ক) ৩০০·৭ (খ) ৭৯৫·০৮ (গ) ৮০০·৩

(ঘ) ৫৯৮০·০৬ (ঙ) ৭২৩৫·১২ (চ) ৪০০১·২

২৬। নিচের প্রশ্নগুলি অঙ্কের ভাষায় লিখে সমাধান কর :—

(ক) ৬৪ জন বালক-বালিকার মধ্যে কিছু টাকা সমান ভাবে ভাগ করে দেওয়া হল। প্রত্যেকে যদি ৬·৬৫ টাকা পায়, তবে কত টাকা ভাগ করে দেওয়া হয়েছিল ?

(খ) এক কিলোগ্রাম সরিষার তেলের দাম ২৩·৮০ টাকা হলে, ১২ কিলোগ্রাম তেলের দাম কত হবে ?

(গ) একটা ঘরের মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে ৭৫ খানা কার্পেট লাগে। একখানা কার্পেটের দাম ১৬০·০৫ টাকা হলে, ঘরখানির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে কত টাকা খরচ হবে ?

(ঘ) এক মিটার ফিতার দাম ৭৮ পয়সা। ৯১·২৬ টাকায় কত মিটার ফিতা পাওয়া যাবে ?

(ঙ) আমার সাপ্তাহিক রেশন তুলতে ২৫·৪৯ টাকা লাগে। বৎসরে আমার রেশন বাবদ কত খরচ হবে ?

২৭। নিচের ফাঁকা ঘরগুলি পূরণ কর :—

ভগ্নাংশ	লব	হর
$\frac{৭}{৮}$		
$\frac{১১}{৩৫}$		
	৮	২৩
	৭	১৫
$\frac{১৭}{৩৬}$		৩৬
$\frac{১৯}{৩৯}$	১৯	

২৮। মান নির্ণয় কর :—

(ক) ১২·৫৬ + ৩·৮ + ১২৬·২

(খ) ১০০ − ২৯·৯৪

(গ) ১৪৮·৪৫ × ১৮

(ঘ) ৮২·৬ × ১০০

(ঙ) ৪৫৬·৩০ ÷ ১৮

(চ) ৩৩৭·০৫ ÷ ২১

(ছ) ১২·৬ ÷ ১০

(জ) ·৭২ ÷ ১০০

২৯। সমাধান কর :—

(ক) একটি টেবিল ও একটি চেয়ারের দাম ২৭৬·৬ টাকা। চেয়ারের মূল্য ৭৮·৮২ টাকা হলে, টেবিলটির মূল্য কত ?

(খ) রামবাবু প্রতি মাসে ১৮০০ টাকা আয় করেন এবং দৈনিক ৫২ টাকা ব্যয় করেন। এক বৎসরে তিনি কত সঞ্চয় করতে পারবেন ?

(গ) রজতবাবু তিন মাসে যত টাকা আয় করেন, চার মাসে তত টাকা ব্যয় করেন। তাঁর চার মাসের আয় ১২৮০'৯৬ টাকা হলে, তিনি বছরে কত টাকা সঞ্চয় করতে পারবেন ?

(ঘ) ৫ টাকার পরিবর্তে আমি ৫ পয়সা ও ১০ পয়সায় মোট ৫৫টি মুদ্রা পেলাম। আমি কয়টি ১০ পয়সার মুদ্রা পেয়েছিলাম ?

(ঙ) একটি ছাত্রকে পাঁচশত আট দশমিক সাত লিখতে বলায় সে ৫০'৮৭ লিখল। সে কত বেশি বা কম লিখল ?

(চ) '০৭ আর '৭-এর মধ্যে কোন্‌টি বড় এবং কত বড় ?

(ছ) $\frac{৯}{১০০}$ কে '৯ লিখলে কি ভুল হয় ? যদি ভুল হয়ে থাকে, তবে সঠিক উত্তর কি হবে ?

(জ) $\frac{৩}{১০}$ আর '০৩-এর মধ্যে কোন্‌টি বড় এবং কত বড় ?

(ঝ) জুতো পায়ে থাকলে এক ব্যক্তির উচ্চতা হয় ১'৮৭ মিটার এবং খালি পায়ে তার উচ্চতা ১'৮৫ মিটার। জুতোর গোড়ালি কতটুকু পুরু ?

(ঞ) '৪৫-এর সঙ্গে কত যোগ করলে ১০০ হবে ?

(ট) একখানা পুরাতন মোটর গাড়ি ৭৫১২ টাকায় কিনে, ২৩৮২ টাকা খরচে মেরামত করে বেচে দিয়ে ৮৩৫ টাকা লোকসান হলো। গাড়িখানা কত দামে বিক্রি করা হয়েছিল ?

(ঠ) একটি ক্লাবে ২৪৫৬ জন সভ্য আছেন। প্রত্যেক সভ্য ৫ টা করে বই গ্রন্থাগারের জন্য ক্রয় করলেন। প্রত্যেক বই-এর মূল্য ৮ টাকা হলে, মোট কত টাকার বই ক্রয় করা হলো ?

(ড) প্রত্যেক বালককে ১ টাকা এবং প্রত্যেক বালিকাকে ২ টাকা দিলে ১২০ জন বালক-বালিকাকে দিতে ১৪৮ টাকা ব্যয় হয়। বালকের সংখ্যা নির্ণয় কর।

(ঢ) একটি গুণ অঙ্কের গুণক ১০, গুণফল ৩'৫ ; গুণ্য কত ?

(ণ) ৪'৫ কিলোগ্রাম সন্দেশ ১০টি ছাত্রকে সমান ভাবে ভাগ করে দিলে, প্রত্যেক ছাত্র কত কিলোগ্রাম পরিমাণ সন্দেশ পাবে ?

দ্বিতীয় অধ্যায়

প্রথম পাঠ

কোটি পর্যন্ত সংখ্যা লেখা ও পড়া, অঙ্কে ও কথায় প্রকাশ করা।

তৃতীয় শ্রেণীতে তোমরা ৬ অঙ্কের সংখ্যা লিখতে ও পড়তে শিখেছ। ছয় অঙ্কের সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি হল ৯৯৯৯৯৯। এর থেকে বড় সংখ্যাগুলি কিভাবে লিখতে হবে তার সম্বন্ধে আমরা আলোচনা করব।

এখন, ৯৯৯৯৯৯ + ১ সংখ্যাটি লেখ।

লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
৯	৯	৯	৯	৯	৯ + ১ =

নিযুত	লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
১	০	০	০	০	০	০

১০০০০০০ (দশ লক্ষ) সংখ্যাটি একটি সাত অঙ্কের সংখ্যা। দশ লক্ষকে এক **নিযুত** বলা হয়। ডান দিক থেকে গুনলে সপ্তম স্থানের অঙ্ক হয় অযুত। সাত অঙ্কের সংখ্যা পড়ার সময় নিযুত ও লক্ষের ঘর মিলিয়ে লক্ষের মান পড়তে হয়।

সাত অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা হল ৯৯৯৯৯৯৯।

এখন, ৯৯৯৯৯৯৯ + ১ সংখ্যাটি কত হয় দেখ।

নিযুত	লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
৯	৯	৯	৯	৯	৯	৯ + ১ =

কোটি	নিযুত	লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
১	০	০	০	০	০	০	০

= ১ কোটি।

ডানদিক থেকে গুনে অষ্টম স্থানে যে অঙ্কটি বসে, তাকে কোটি বলে। কোটির ঘর পর্যন্ত সংখ্যায় আটটি অঙ্ক থাকে বলে এদের আট অঙ্কের সংখ্যা বলে। দশ নিযুতকে বলা হয় ১ কোটি।

সুতরাং তোমরা শিখলে,

১০ এককে	১ দশক
১০ দশকে	১ শতক
১০ শতকে	১ হাজার
১০ হাজারে	১ অযুত
১০ অযুতে বা ১০০ হাজারে	১ লক্ষ
১০ লক্ষে	১ নিযুত
১০ নিযুতে বা ১০০ লক্ষে	১ কোটি

কোন্ ঘরের অঙ্কের কি স্থানীয় মান ঃ

অষ্টম স্থান	সপ্তম স্থান	ষষ্ঠ স্থান	পঞ্চম স্থান	চতুর্থ স্থান	তৃতীয় স্থান	দ্বিতীয় স্থান	প্রথম স্থান
কোটি	নিযুত	লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	শতক	একক

সংখ্যা পড়ার সময় আমরা যেমন দশক ও এককের অঙ্ক আলাদা পড়ি না, তেমনি অযুত ও নিযুতকে আলাদা করে পড়ি না ; অযুতকে হাজারের মানে, নিযুতকে লাখের মানে পড়ি।

কোটি নিযুত লক্ষ অযুত হাজার শতক দশক একক

আট ও সাত অঙ্কের সংখ্যা লেখা ও পড়া ঃ—

কো	নি	ল	অ	হা	শ	দ	এ	কথায় প্রকাশ
	৭	৮	২	৪	৯	৫	৩	আটাত্তর লক্ষ চব্বিশ হাজার নয়শত তিপান্ন।
	৮	৯	০	০	২	৩	৮	উননব্বই লক্ষ দুইশত আটত্রিশ।

কো	নি	ল	অ	হা	শ	দ	এ	কথায় প্রকাশ
৫	৩	৭	৫	৭	৭	৮	৮	পাঁচ কোটি সাঁইত্রিশ লক্ষ সাতান্ন হাজার সাতশ অষ্টআশি।
৭	০	৬	৬	০	০	০	৬	সাত কোটি ছয় লক্ষ যাট হাজার ছয়।
২	০	০	০	০	২	০	০	দুই কোটি দুই শত।
১	১	১	১	১	১	১	১	এক কোটি এগার লক্ষ এগার হাজার একশত এগার।

কোটি পর্যন্ত সংখ্যার আটটি অঙ্ক পাঁচ ভাগে ভাগ করে আমরা পড়ি। যেমন—

৬, ০৭, ৩৮, ১, ০৫ ছয় কোটি সাত লক্ষ আটত্রিশ হাজার একশ পাঁচ।

কোন বড় সংখ্যা কেউ বললে, তা কেমন করে অঙ্কে লেখে তা দেখলে। একক, দশক, শতক, হাজার করে পর পর বাম দিকে কোটি পর্যন্ত লেখ। কথায় বলা বা লেখা সংখ্যাটিকে বামদিক থেকে অঙ্কে লিখে যাও।

কোন সংখ্যাকে অঙ্কে লেখার সময় সর্বদা মনে রাখবে, কোন অঙ্কের ডান দিকের কোন ঘরে অঙ্ক না থাকলে সেখানে ০ বসিয়ে যেতে হবে। যেমন:—

পাঁচ কোটি তিন লক্ষ সাত।

কো	নি	ল	অ	হা	শ	দ	এ
৫	০	৩	০	০	০	০	৭

এখানে নিযুতের অযুতের হাজারের শতকের ও দশকের ঘরের কোন অঙ্ক বলা হয়নি, তা সেই সেই ঘরে ০ বসান হল।

অনুশীলনী ১

(১—১০ মুখে মুখে উত্তর দাও)

১। এক নিযুত লিখতে কয়টি শূন্য বসবে।

২। এক কোটিতে কত লক্ষ ?

৩। কত নিযুতে এক কোটি ?

৪। কোন সংখ্যার অষ্টম স্থানের অঙ্কটিকে কি বলে ?

৫। কোন সংখ্যার ষষ্ঠ স্থানের অঙ্কটিকে কি বলে ?

৬। কোন সংখ্যায় সপ্তম ও অষ্টম স্থানের অঙ্ক দুটিকে কি পড়া হয় ?

৭। কোন্ কোন্ স্থানের অঙ্ক দুটিকে একত্রে পড়তে হয় ?

৮। আট অঙ্কের সবথেকে বড় সংখ্যা কত ?

৯। আট অঙ্কের সব থেকে ছোট সংখ্যা কত ?

১০। আট অঙ্কের সব থেকে ছোট সংখ্যার থেকে সাত অঙ্কের সব থেকে বড় সংখ্যা বিয়োগ করলে কত হয় ?

১১। সাত অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার থেকে ছয় অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা বিয়োগ কর।

১২। পঞ্চাশ হাজার ও পাঁচ অযুতের মধ্যে বিয়োগফল কত ?

১৩। নিচের সংখ্যাগুলিকে কথায় প্রকাশ কর :—

(ক) ৭৫৫৯, ৫০৪১, ৩০০২

(খ) ৭৬৮৯৭, ৮৯৫৪৭, ৯০০০৫

(গ) ৪০০৫০৬, ৭৮৯৩৪৫, ৭৫০৫০৭

(ঘ) ১২৩৪৫৬৭, ৯৭৫৬০১৪, ৮২০৫৬০৯

(ঙ) ১০২৩৪৫৬৭, ৮০০৭৮০২০, ৯০৭৫০০০১

১৪। নিচের সংখ্যাগুলিকে অঙ্কে প্রকাশ কর :—

(ক) সাত হাজার সাত ; আট হাজার আটশত, নয় হাজার বাইশ।

(খ) সাতাশ হাজার নয়; পঞ্চাশ হাজার পনের; তেত্রিশ হাজার তিনশত তিন।

(গ) পাঁচ লাখ পাঁচ হাজার সাত; ছয় লক্ষ ছয়; নয় লক্ষ আট হাজার আট।

(ঘ) চৌত্রিশ লক্ষ পাঁচশত আশি; তের লক্ষ তের; সাতাশ লক্ষ পাঁচ হাজার এক।

(ঙ) নয় কোটি আশি হাজার; ছয় কোটি ছয় লক্ষ ষাট; নয় কোটি ত্রিশ লক্ষ ত্রিশ; আট কোটি সাতাত্তর লক্ষ তিন হাজার।

দ্বিতীয় পাঠ

সংখ্যার প্রকৃত মান ও স্থানীয় মান

স্থানীয় মানের ছকে কোটি পর্যন্ত বিভিন্ন মানের সংখ্যা লিখতে ও পড়তে তোমরা শিখেছ। স্থানীয় মান সম্পর্কে কয়েকটা জিনিস জানা দরকার।

নিচের উদাহরণগুলি দেখ :—

কো	নি	ল	অ	হা	শ	দ	এ
৮	৪	৩	৪	৪	৫	৯	৮

এখানে,

এককের	ঘরের	৮	এর	প্রকৃত মান	আট	এবং স্থানীয় মান	৮ একক অর্থাৎ		৮
দশকের	,,	৯	,,	,,	নয়	কিন্তু ,, ,,	৯ দশক অর্থাৎ		৯০
শতকের	,,	৫	,,	,,	পাঁচ	,, ,,	৫ শতক অর্থাৎ		৫০০
হাজারের	,,	৪	,,	,,	চার	,, ,,	৪ হাজার অর্থাৎ		৪০০০
অযুতের	,,	৪	,,	,,	চার	,, ,,	৪ অযুত অর্থাৎ		৪০০০০
লক্ষের	,,	৩	,,	,,	তিন	,, ,,	৩ লক্ষ অর্থাৎ		৩০০০০০
নিযুতের	,,	৪	,,	,,	চার	,, ,,	৪ নিযুত অর্থাৎ		৪০০০০০০
কোটির	,,	৮	,,	,,	আট	,, ,,	৮ কোটি অর্থাৎ		৮০০০০০০০
									৮৪৩৪৪৫৯৮

সুতরাং দেখা যাচ্ছে যে,

একেকের ঘরের স্থানীয় মান = প্রকৃত মান

দশকের	,,	,,	,, =	,,	,,	এর	১০	গুণ
শতকের	,,	,,	,, =	,,	,,	এর	১০০	,,
হাজারের	,,	,,	,, =	,,	,,	এর	১০০০	,,
অযুতের	,,	,,	,, =	,,	,,	এর	১০০০০	,,
লক্ষের	,,	,,	,, =	,,	,,	এর	১০০০০০	,,
নিযুতের	,,	,,	,, =	,,	,,	এর	১০০০০০০	,,
কোটির	,,	,,	,, =	,,	,,	এর	১০০০০০০০	,,

অনুশীলনী ২

১। পাঁচ অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার সঙ্গে তিন অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ কর।

২। ৯১০২৫০-এর সঙ্গে কত যোগ করলে ছয় অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যাটি পাওয়া যাবে ?

৩। কোন্ সংখ্যা থেকে ৫৭৮৯ বিয়োগ করলে পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি পাওয়া যাবে ?

৪। চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যাকে চার অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দিয়ে গুণ কর।

৫। চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যাকে তিন অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে গুণ কর।

৬। ছয় অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যাকে তিন অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ভাগ কর।

৭। তিন অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যাকে কত দিয়ে গুণ করলে ছয় অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা পাওয়া যাবে ?

৮। পাঁচ অঙ্কের কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে কত দিয়ে গুণ করলে আট অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা পাওয়া যাবে ?

৯। ছয় অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার সঙ্গে ছয় অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যার যোগফল কত?

১০। সাত অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার সঙ্গে কত যোগ করলে আট অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা পাওয়া যাবে?

১১। পাঁচ অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার সঙ্গে ছয় অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা এবং সাত অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা যোগ কর। যোগফল কত অঙ্কের সংখ্যা?

১২। বত্রিশ লক্ষ আটষট্টি হাজার দুইশত পঁচিশ সংখ্যাটি অঙ্কে লেখ।

(ক) এবার অঙ্কগুলির স্থান অদল বদল করে যে বৃহত্তম সংখ্যাটি পাবে তা কথায় লেখ।

(খ) অঙ্কগুলির স্থান অদল বদল করে যে ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি পাওয়া যাবে তা মূল সংখ্যাটি থেকে বিয়োগ কর।

১৩। নিচের ছকটি দেখে পাশাপাশি, উপর নিচে এবং কোণাকুনি সংখ্যাগুলি লেখ এবং প্রত্যেকটি সংখ্যা কথায় প্রকাশ কর।

৭	৫	৩	৬	২	৮
৯	০	১	৫	৩	৪
২	৯	৩	৪	৫	৬
৮	৭	৬	৫	৪	৩
৬	৮	০	৫	৪	২
৫	১	০	০	৭	০

১৪। শিক্ষক মহাশয় তোমাকে 'পঁয়ত্রিশ লক্ষ বাইশ হাজার পনের' লিখতে বলায় তুমি 'তিন নিযুত পাঁচ লক্ষ দুই অযুত দুই হাজার পনের' লিখলে। তুমি কি ঠিক লিখলে?

১৫। ৩৭৫৬৪৫৯৮ এই সংখ্যাটি কথায় লেখ। এই সংখ্যাটি উলটিয়ে লিখে তা কথায় লেখ।

১৬। ৮, ৯, ৭, ৩, ১ ও ৫ এই অঙ্কগুলি দিয়ে গঠিত ক্ষুদ্রতম ও বৃহত্তম সংখ্যা দুটি লেখ। ঐ সংখ্যা দুটির যোগফল ও বিয়োগফল কত হবে?

১৭। তোমাকে পাঁচ অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা লিখতে বলা হল। কিন্তু তুমি সাত অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা লিখলে। তুমি কত বেশি বা কম লিখলে?

১৮। পাঁচ অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার সহিত সাত অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা যোগ কর; তারপর যোগফল থেকে ছয় অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা বিয়োগ কর।

১৯। ৪৯৮৫৬৮৭ সংখ্যাটিকে কথায় লিখতে বলায় অজয় লিখেছে 'চার কোটি নয় লক্ষ পঁচাশি হাজার ছয়শত সাতাশি' সে কি ঠিক লিখেছে? যদি সঠিক না লিখে থাকে তাহলে কত বেশি বা কম লিখল?

২০। কোন ছাত্রকে 'পঞ্চাশ লক্ষ পাঁচ হাজার পাঁচ' লিখতে বলায়, সে ৫০৫০০৫ লিখল। সে কত কম বা বেশি লিখল?

২১। ছোট থেকে বড় হিসাবে সাজিয়ে লেখ:—

(ক) ৫০০৩০, ৫৩০০৩, ৫০০০৩

(খ) ৬৪৩২১, ৪৩৬২১, ৬৩৪১২

(গ) ৭৮৯৫৩৪, ৭৯৮৪৩৫, ৮৭৪৩৯৫

(ঘ) ৯৭৫৬৩১২, ৯৭৬৫১২৩, ৯৭৩২৬৫১

(ঙ) ৯৯৭৫৩২০১, ৯৯৭৩৫১০২, ৯৯৫১০২৩৭

২২। বড় থেকে ছোট হিসাবে সাজিয়ে লেখ:—

(ক) ৯৫৪২৫, ৯৫৫২৪, ৯৫৫৪২

(খ) ২২২২০, ২০২২২, ২২০২২

(গ) ৯৭৮৩৫৬, ৯৭৬৫৩৮, ৯৭৫৬৮৩

(ঘ) ৮০১১৫৬৭, ৮১০১৭৬৫, ৮০৭৬৫১১

(ঙ) ৪৬৫৫৪৮৯১, ৪৬৪৫৮৯১৫, ৪৬৫৮৪৫১৯

তৃতীয় পাঠ

সংখ্যা সম্পর্কিত ধারণা

১, ২, ৩, ৪, ৫ ইত্যাদি সংখ্যাগুলিকে **স্বাভাবিক সংখ্যা** বলে। এদের মধ্যে যে সংখ্যাগুলি ২ দ্বারা বিভাজ্য, তাদের **জোড় সংখ্যা** বা **যুগ্ম সংখ্যা** বলে। যেমন, ২, ৪, ৬, ৮, ১০ ইত্যাদি। আর যে সংখ্যাগুলি ২ দ্বারা বিভাজ্য নয়, তাদের **বিজোড় সংখ্যা** বা **অযুগ্ম সংখ্যা** বলে। যেমন, ১, ৩, ৫, ৭, ৯, ১১ ইত্যাদি।

যে সংখ্যা ১ এবং সেই সংখ্যা ভিন্ন অন্য কোন সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য নয়, তাদের **মৌলিক সংখ্যা** বলে। যেমন, ১, ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯ ইত্যাদি।

যে সংখ্যা ১ এবং সেই সংখ্যা ভিন্ন অন্য কোন সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য, তাদের **কৃত্রিম সংখ্যা** বলে। যেমন, ৪, ৬, ৮, ৯, ১০, ১২, ১৪ ইত্যাদি।

জোড় ও বিজোড় সংখ্যার সম্পর্ক :—

(ক) জোড় + জোড়

৮ + ৪ = ১২ জোড় সংখ্যা

১৪ + ১৬ = ৩০ জোড় সংখ্যা

∴ **জোড় সংখ্যা + জোড় সংখ্যা = জোড় সংখ্যা**

(খ) জোড় + বিজোড়

৬ + ৯ = ১৫ বিজোড় সংখ্যা

১৮ + ১১ = ২৯ বিজোড় সংখ্যা

∴ **জোড় সংখ্যা + বিজোড় সংখ্যা = বিজোড় সংখ্যা**

(গ) বিজোড় + বিজোড়

৯ + ৫ = ১৪ জোড় সংখ্যা

১১ + ১৭ = ২৮ জোড় সংখ্যা

∴ **বিজোড় সংখ্যা + বিজোড় সংখ্যা = জোড় সংখ্যা**

(ঘ) জোড় – জোড়

১০ – ৪ = ৬ জোড় সংখ্যা

২৪ – ১৬ = ৮ জোড় সংখ্যা

∴ জোড় সংখ্যা – জোড় সংখ্যা = জোড় সংখ্যা

(ঙ) বিজোড় – জোড়

১৩ – ৮ = ৫ বিজোড় সংখ্যা

৩৫ – ১৬ = ১৯ বিজোড় সংখ্যা

(চ) জোড় – বিজোড়

১৮ – ৭ = ১১ বিজোড় সংখ্যা

৩৪ – ১৯ = ১৫ বিজোড় সংখ্যা

∴ জোড় ও বিজোড় সংখ্যার বিয়োগফল বিজোড় সংখ্যা

(ছ) বিজোড় – বিজোড়

১৭ – ৯ = ৮ জোড় সংখ্যা

৩৭ – ২১ = ১৬ জোড় সংখ্যা

∴ বিজোড় সংখ্যা – বিজোড় সংখ্যা = জোড় সংখ্যা

অতএব, আলোচনা থেকে পাওয়া যাচ্ছে যে,

(১) দুটি সংখ্যা একই ধরনের (জোড় অথবা বিজোড়) হলে, তাদের যোগফল ও বিয়োগফল উভয়ই জোড় সংখ্যা হবে।

(২) দুটি সংখ্যা বিপরীত ধরনের (জোড় এবং বিজোড়) হলে, তাদের যোগফল ও বিয়োগফল উভয়ই বিজোড় সংখ্যা হবে।

অনুশীলনী ৩

১। ১১ থেকে ৩১-এর মধ্যে জোড় সংখ্যাগুলির যোগফল নির্ণয় কর।

২। ৪০ থেকে ৬০-এর মধ্যে বিজোড় সংখ্যাগুলির যোগফল নির্ণয় কর।

৩। ৫১ থেকে ৮১-এর মধ্যে জোড় সংখ্যাগুলির যোগফল

হতে ৬০ থেকে ৮০-এর মধ্যে বিজোড় সংখ্যাগুলির যোগফলের অন্তরফল নির্ণয় কর।

৪। ১০ থেকে ৪০-এর মধ্যে ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলির যোগফল নির্ণয় কর।

৫। ৩১ থেকে ৫১-এর মধ্যে ৫ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলির যোগফল নির্ণয় কর।

৬। ৩০ থেকে ৫০-এর মধ্যে ৪ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলির যোগফল নির্ণয় কর।

৭। নিচে কয়েকটি জোড় ও বিজোড় সংখ্যা দেওয়া আছে। তাদের প্রত্যেকটির আগের ও পরের জোড় অথবা বিজোড় সংখ্যা লেখ।

(ক) ১২ (খ) ১৯ (গ) ২৭ (ঘ) ৩৬
(ঙ) ৭৮ (চ) ৯৭ (ছ) ১২৯ (জ) ১৭৬

৮। নিচে কয়েকটি জোড় সংখ্যা দেওয়া আছে। তাদের প্রত্যেকটির আগের ও পরের জোড় সংখ্যা লেখ।

(ক) ৪৮ (খ) ৭৪ (গ) ৯৮
(ঘ) ১১৬ (ঙ) ১৪৪ (চ) ১৮২

৯। নিচে কয়েকটি বিজোড় সংখ্যা দেওয়া আছে। তাদের প্রত্যেকটির আগের ও পরের বিজোড় সংখ্যা লেখ।

(ক) ৫৯ (খ) ৮৯ (গ) ৯৯
(ঘ) ১১৯ (ঙ) ১৬৫ (চ) ১৯৯

১০। নিচে ৫, ৬, ৭, ৮ ও ১১ দ্বারা বিভাজ্য সারির মাঝে কয়েকটি সংখ্যা দেওয়া নেই। ফাঁকা ঘরগুলিতে সঠিক সংখ্যা লিখে পূরণ কর :—

(ক) ৫ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যার সারি—

(খ) ৬ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যার সারি—

৩৬ ☐ ☐ ৫৪ ☐

(গ) ৭ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যার সারি—

৪২ ☐ ☐ ৬৩ ☐

(ঘ) ৮ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যার সারি—

৫৬ ☐ ৭২ ☐ ☐

(ঙ) ১১ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যার সারি—

৩৩ ☐ ☐ ☐ ৭৭

তৃতীয় অধ্যায়

প্রথম পাঠ

কঠিনতর গুণ ও ভাগ

গুণ

তোমরা গুণকে যে কোন ২টি অঙ্ক দিয়ে গুণ করতে শিখেছ। যে প্রকারে ২টি অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা দিয়ে গুণ কর, সেই প্রকারেই ২-এর বেশি অঙ্ক-বিশিষ্ট সংখ্যা দিয়ে গুণ করতে হয়। নিচের উদাহরণ থেকে তোমাদের বড় গুণের পদ্ধতির ধারণা হবে।

উদাহরণ ১। গুণ কর :— ৬৭৫৪ × ২৩৪

```
      ৬ ৭ ৫ ৪
      × ২ ৩ ৪
  -------------
    ২ ৭ ০ ১ ৬        =   ৪ এর গুণফল
  ২ ০ ২ ৬ ২ ×        =  ৩০ এর গুণফল
১ ৩ ৫ ০ ৮ × ×        = ২০০ এর গুণফল
  -------------
১ ৫ ৮ ০ ৪ ৩ ৬        = ২৩৪ এর গুণফল
```

উদাহরণ ২। গুণ কর :— ৮৯০৪৫ × ৩৪০৬

```
        ৮ ৯ ০ ৪ ৫
        × ৩ ৪ ০ ৬
  -------------------
      ৫ ৩ ৪ ২ ৭ ০        =    ৬ এর গুণফল
৩ ৫ ৬ ১ ৮ ০ × ×          =  ৪০০ এর গুণফল
২ ৬ ৭ ১ ৩ ৫ ×            = ৩০০০ এর গুণফল
  -------------------
৩ ০ ৩ ২ ৮ ৭ ২ ৭ ০        = ৩৪০৭ এর গুণফল
```

উদাহরণ ৩। গুণ কর :— ৪৮৯০০০ × ৬৭০০

```
    ৪ ৮ ৯
    × ৬ ৭
  ---------
  ৩ ৪ ২ ৩
২ ৯ ৩ ৪ ×
  ---------
৩ ২ ৭ ৬ ৩
```

[গুণ্য এবং গুণকের শেষে ০ থাকলে, প্রথমে ০ বাদ দিয়ে গুণ করে, পরে শূন্যগুলি ডানদিকে জুড়ে দিলেই নির্ণেয় গুণফল পাওয়া যায়।]

∴ নির্ণেয় গুণফল = ৩২৭৬৩০০০০০

জ্ঞাতব্য বিষয় ঃ—৯ এর সাহায্যে শুদ্ধি পরীক্ষা

গুণ্য ও গুণকের সমষ্টি দুইটিকে ৯ দিয়ে ভাগ করে, অবশিষ্ট দুটি '×' চিহ্নের দু'পাশে লেখ। এই অবশিষ্ট দুটির গুণফলটিকে ৯ দিয়ে ভাগ করে অবশিষ্টটি × চিহ্নের উপরে লেখ। গুণফলের অঙ্ক সমষ্টিকে ৯ দিয়ে ভাগ করে অবশিষ্টটি × চিহ্নটির নিচে লেখ। যদি × চিহ্নের উপরে এবং নিচে একই সংখ্যা হয়, তবে গুণটি শুদ্ধভাবে করা হয়েছে মনে করা যায়।

কিন্তু গুণফলে কোন অঙ্ক স্থান পরিবর্তন করলে বা ৯-এর স্থানে ০ বা ০ স্থানে ৯ লিখলে সে ভুল এই পরীক্ষায় ধরা পড়ে না।

উদাহরণ (২) দেখ।

গুণ্যের অঙ্কগুলির সমষ্টি = ২৬ ; ২৬কে ৯ দিয়ে ভাগ করলে অবশিষ্ট ৮, এরূপে গুণকের অবশিষ্ট ৪।

গুণ্য ৮ ╳ ৪ গুণক (উপরে ৫, নিচে ৫)

৮ × ৪কে ৯ দিয়ে ভাগ করলে, ভাগশেষ থাকে ৫। গুণফলের অঙ্কগুলির সমষ্টি ৩২ ; ৩২কে ৯ দিয়ে ভাগ করলে, ভাগশেষ থাকে ৫। দেখ, × চিহ্নের উপরে ও নিচে একই সংখ্যা।

∴ অঙ্কটি শুদ্ধ হয়েছে।

অনুশীলনী ৪

১। গুণফল নির্ণয় কর ঃ—

(ক) ৭২৮ × ২৩৪ (খ) ৮৩৬ × ২৯৫

(গ) ৯৪৭ × ৩১৬ (ঘ) ৩২০৮ × ৫২৬

(ঙ) ৪০৩৬ × ৬৮৭ (চ) ২৬৭৮ × ৪৯৬

(ছ) ১৩০৬ × ২৭০ (জ) ২৮৩৭ × ৩০৮

(ঝ) ৩৪৬৮ × ৫০৬ (ঞ) ৪০০২৮ × ৫২৬

(ট) ৬৩২০৫ × ৭২৯ (ঠ) ৩৮২৫ × ১২৪৮

(ড) ৪৬৫২ × ২৩৭৫ (ঢ) ৭২০৬ × ৩০৮৪

(ণ) ৬০৪৯ × ৫৮০৩ (ত) ৯৩২০০০ × ৩৫০০

(থ) ৭৮৬৫৪ × ৯৯৯ (দ) ৫৭৩৪৯ × ৯৯৯৯

(ধ) ৫৮৭৩৯ × ৮৪৩৭

নিচের প্রশ্নগুলি অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করে সমাধান কর :—

২। একটি বইতে ৩৩৬টি পৃষ্ঠা আছে ; প্রত্যেক পৃষ্ঠায় ৭৫৬টি অক্ষর আছে। বইটিতে মোট কতগুলি অক্ষর আছে ?

৩। একটি কারখানায় ৫৩২৫ জন শ্রমিক কাজ করে। প্রতি মাসে তাদের বেতন ৬২৫ টাকা। প্রতি মাসে শ্রমিকদের মজুরি দিতে কত খরচ হবে ?

৪। রবিদের আমবাগানে ৩২৫টি গাছ আছে। এর মধ্যে ১৭৫টি গাছের প্রত্যেকটিতে ২২৫টি করে এবং বাকি গাছগুলির প্রত্যেকটিতে ২৪০টি করে আম ফলেছে। রবিদের আমবাগানে মোট কতগুলো আম ফলেছে ?

৫। রজত প্রতিদিন ৩ ঘণ্টা ১৫ মিনিট অঙ্ক করে। রবিবার দিন সে কোন অঙ্ক কষে না। তাহলে প্রতি সপ্তাহে অঙ্ক কষার জন্য রজত মোট কত সময় ব্যয় করে ?

৬। চাষের জন্য একটি ট্র্যাক্টর কিনতে খরচ হয় ৯৪৫৬ টাকা। ঐরূপ ২৩২টি ট্র্যাক্টর কিনতে কত খরচ হবে ?

৭। একটি সমবায় কৃষি-খামারে ১৫২৫ বিঘা জমি আছে। প্রতি বিঘায় ১৭২ কেজি সার দরকার। তাহলে ঐ কৃষি-খামারে মোট কত কেজি সার লাগবে ?

৮। রহিমদের গ্রামে গ্রাম-পঞ্চায়েত থেকে ৪৩টি নলকূপ

বসানো হবে। এক একটি নলকূপ বসাতে খরচ হবে ৮৫৪২ টাকা। তাহলে মোট কত খরচ হবে ?

৯। একটি সমবায় কৃষি-খামারে ৫৭৩ কুইন্ট্যাল আলু উৎপন্ন হয়েছে। এর মধ্যে ৩১২ কুইন্ট্যাল ১৬০ টাকা দরে এবং বাকি আলু ২৩২ টাকা দরে বিক্রি করা হয়েছে। তাহলে আলু বিক্রি বাবদ মোট কত টাকা পাওয়া গেছে ?

১০। একটি বহুতলবিশিষ্ট বাড়ি তৈরির জন্য ১৩২ লরি সিমেন্ট আনা হয়েছে। প্রত্যেক লরিতে ১৮০ ব্যাগ সিমেন্ট ছিল। তাহলে মোট কত ব্যাগ সিমেন্ট আনা হয়েছে ? প্রত্যেক ব্যাগের মূল্য ৭৮ টাকা হলে, মোট কত খরচ হয়েছে ?

১১। একটি ঘড়ি নির্মাণ কারখানায় ৩৫০ টাকা ও ৪২৫ টাকা মূল্যের দুরকম ঘড়ি তৈরি হয়। কোন সপ্তাহে প্রথম প্রকার ঘড়ি ২২৫টি ও দ্বিতীয় প্রকার ঘড়ি ১৭২টি তৈরি হয়ে থাকলে, মোট কত টাকার ঘড়ি তৈরি হয়েছে ?

১২। দার্জিলিং-চা প্রতি কেজি ১৮০ টাকা হিসাবে বিদেশে রপ্তানী করা হয়ে থাকে। তাহলে ৫৭৬৮ কেজি চা রপ্তানী করে মোট কত টাকা পাওয়া যাবে ?

ভাগ

দুই অঙ্কের সংখ্যা দিয়ে তোমরা ভাগ করতে শিখেছ। তিন বা তদধিক অঙ্কের সংখ্যা দিয়েও ঐ একই প্রণালীতে ভাগ করতে হয়।

উদাহরণ। (১) ৫৪৮৭০ কে ১২৭ দিয়ে ভাগ কর।

```
১২৭ ) ৫৪৮'৭'০ ( ৪৩২
      ৫০৮
      ----
       ৪০৭
       ৩৮১
       ----
        ২৬০
        ২৫৪
        ----
          ৬
```

ভাগফল = ৪৩২ এবং **ভাগশেষ** = ৬

ভাজকে তিনটি অঙ্ক আছে; ভাজ্যের বাঁদিক থেকে তিনটি অঙ্ক নাও, ৫৪৮ হলো। ৫৪৮ থেকে ১২৭, ৪ বার যায়; ভাগফলের প্রথম অঙ্ক ৪।

১২৭ কে ৪ দিয়ে গুণ কর, ৫০৮ হলো; ৫৪৮ থেকে ৫০৮ বাদ দিলে ৪০ থাকে। ভাজ্য থেকে পরবর্তী অঙ্ক ৭ নামাও, ৪০৭ হলো। ৪০৭ থেকে ১২৭, ৩ বার যায়। ভাগফলের দ্বিতীয় অঙ্ক ৩।

১২৭ কে ৩ দিয়ে গুণ কর, ৩৮১ হলো; ৪০৭ থেকে ৩৮১ বাদ দিলে ২৬ থাকে। ভাজ্য থেকে পরবর্তী অঙ্ক ০ নামাও, ২৬০ হলো। ২৬০ থেকে ১২৭, ২ বার যায়; ভাগফলের তৃতীয় অঙ্ক ২।

১২৭ কে ২ দিয়ে গুণ কর, ২৫৪ হলো; ২৬০ থেকে ২৫৪ বাদ দিলে ৬ অবশিষ্ট থাকে।

(২) ৮৬৩৭০ কে ২৫৪ দিয়ে ভাগ কর।

২৫৪) ৮৬৩'৭'০ (৩৪০
৭৬২
১০১৭
১০১৬
১০

ভাগফল = ৩৪০ এবং **ভাগশেষ** = ১০

ভাজকে তিনটি অঙ্ক আছে; ভাজ্যের বাঁদিক থেকে তিনটি অঙ্ক নিয়ে ভাগ করা হলো। ভাগফলের প্রথম অঙ্ক ৩ হলো।

২৫৪ কে ৩ দিয়ে গুণ করে গুণফলকে ৮৬৩ থেকে বিয়োগ করা হলো। বিয়োগফল ১০১ থাকে; ভাজ্যের পরবর্তী অঙ্ক ৭ নামানো হলো; ১০১৭ থেকে ২৫৪, ৪ বার যায়; ভাগফলের দ্বিতীয় অঙ্ক ৪ হলো।

২৫৪ × ৪ = ১০১৬; ১০১৭ − ১০১৬ = ১, ভাজ্যের পরবর্তী অঙ্ক ০ নামালে ১০ হয়। ১০ থেকে ২৫৪ বাদ দেওয়া যায় না বলে, ভাগফলের তৃতীয় অঙ্ক ০ হলো।

(৩) ১৩৫৪২৮১ কে ৪৩৮২ দিয়ে ভাগ কর।

```
৪৩৮২ ) ১৩৫৪২৮১ ( ৩০৯
       ১৩১৪৬
       ------
         ৩৯৬৮১
         ৩৯৪৩৮
         ------
           ২৪৩
```

ভাগফল = ৩০৯ এবং ভাগশেষ = ২৪৩

ভাজকে চারটি অঙ্ক আছে, ভাজ্য থেকে চারটি অঙ্ক নিলে ১৩৫৪ হয়; কিন্তু ১৩৫৪ থেকে ৪৩৮২ বাদ দেওয়া যায় না। সুতরাং ভাজ্য থেকে পরবর্তী অঙ্ক ২ নাও; ১৩৫৪২ হলো। ১৩৫৪২ থেকে ৪৩৮২, ৩ বার যায়; ভাগফলের প্রথম অঙ্ক ৩।

৪৩৮২ × ৩ = ১৩১৪৬; ১৩৫৪২ − ১৩১৪৬ = ৩৯৬; ভাজ্যের পরবর্তী অঙ্ক ৮ নামাও, ৩৯৬৮ হলো। কিন্তু ৩৯৬৮ থেকে ৪৩৮২ বাদ দেওয়া যায় না। সুতরাং ভাগফলের দ্বিতীয় অঙ্ক ০ হলো। ভাজ্যের পরবর্তী অঙ্ক ১ নামাও; ৩৯৬৮১ হলো। ৩৯৬৮১ থেকে ৪৩৮২, ৯ বার যায়; ভাগফলের তৃতীয় অঙ্ক ৯। ৪৩৮২ × ৯ = ৩৯৪৩৮; ৩৯৬৮১ − ৩৯৪৩৮ = ২৪৩।

দ্রষ্টব্য : ভাগফলে প্রথম অঙ্ক বসলে তারপর ভাজ্যের প্রত্যেক অঙ্কের জন্য ভাগফলে একটি অঙ্ক বা শূন্য (০) বসবেই।

হ্রস্ব ভাগ।

কোন ভাগ অঙ্কে ভাজক ২০-এর চেয়ে অনধিক সংখ্যা হলে, নামতার সাহায্যে ভাগফল দিয়ে ভাজককে গুণ করে, গুণফলটি না লিখেই, মনে মনে ভাজ্য থেকে বিয়োগ করে পর পর ভাগফলের অঙ্কগুলি লেখা হয়, তাকে বলে **হ্রস্ব প্রণালীর ভাগ**। এই প্রণালীর ভাগে ভাগফল ভাজ্যের ডান পাশে না লিখে নিচে লেখা হয়। নিচের উদাহরণ কয়টি ভাল করে দেখলেই এই প্রণালী সম্বন্ধে পরিষ্কার ধারণা হবে।

উদাহরণ। (১) ৩৬৭৫ কে ১৫ দিয়ে হ্রস্ব প্রণালীতে ভাগ কর।

১৫ | ৩৬৭৫
২৪৫ ভাগফল=২৫

(২) ৮৭২৬৭ কে ১৪ দিয়ে ভাগ কর।

১৪ | ৮৭২৬৭
৬২৩৩—৫ ভাগশেষ

ভাগফল=৬২৩৩, ভাগশেষ=৫

অনুশীলনী ৫

১। ভাগ কর :—

(ক) ৯৮৫৫ ÷ ১৩৫ (খ) ১৫৬২৪ ÷ ১৬৮

(গ) ১৪৮৯৬ ÷ ১৯৬ (ঘ) ২৫৫৮৪ ÷ ২০৮

(ঙ) ৩৬২৭০ ÷ ২৩৪ (চ) ১৪৮৮৮৮ ÷ ২৯৬

(ছ) ১৭০৪১৫ ÷ ৩১৫ (জ) ১৪৭৬৬০ ÷ ৪২৮

২। ভাগফল ও ভাগশেষ নির্ণয় কর :—

(ক) ৩২৪২৫ ÷ ৪৯১ (খ) ১৮৬৪৯ ÷ ১৬৫

(গ) ২৬৮৯৬ ÷ ১০৮ (ঘ) ৩৭৮৩৯ ÷ ২১৩

(ঙ) ৩৬৮৫২ ÷ ২৩২ (চ) ৪৮১৩ ÷ ৫৬

(ছ) ৫২৪৬৩ ÷ ৬২ (জ) ৪৮২৫৬ ÷ ১২৮

(ঝ) ৩২১৭০৫ ÷ ১৪৯ (ঞ) ৭৬৮৪০২ ÷ ৩৫২

(ট) ৭৫৬৪৮ ÷ ৪২৫ (ঠ) ৭৮৮৫৬৪ ÷ ৫২৯

(ড) ৪২৫৬৭৯ ÷ ৫০৪ (ঢ) ৯৫৪৬৩৪ ÷ ৬৩২

(ণ) ৯৫৭৩৮৯ ÷ ৭২৯

অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করে সমাধান কর :—

৩। ৬৯০৫২৭-এর সঙ্গে কমপক্ষে কত যোগ করলে, যোগফল ৪৬ দ্বারা বিভাজ্য হবে?

৪। ৮৭৫০ × ৬৩৫ গুণ অঙ্কটি খাতায় লিখতে কোন ছাত্র গুণকে একটি অঙ্ক ভুল করল এবং গুণফল হল ৫৯০৬২৫০। অঙ্কটি লিখতে সে কি ভুল করেছিল?

৫। ২২৫০ থেকে ১২৫ কতবার বিয়োগ করা যায়?

৬। কোন ভাগ অঙ্কে ভাগফল ভাগশেষের ১০ গুণ, ভাজক ভাগশেষের ২০ গুণ; ভাগফল ১৫০ হলে ভাজ্য কত?

৭। দুটি সংখ্যার গুণফল ৭৭৮৫০। বৃহত্তর সংখ্যাটি ৫১৯ হলে, ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটি কত?

৮। প্রত্যেক বাক্সে ১০৮টি করে বোতল প্যাক করা যায়; এরূপ কয়টি বাক্স হলে ১০২৬০টি বোতল প্যাক করা যাবে?

৯। ৩১৬১০ জন সৈন্যকে ২১৮টি সারিতে দাঁড় করান হল। প্রত্যেক সারিতে কতজন সৈন্য থাকবে?

১০। একটি ঝুড়িতে ৫২৫টি আম ধরে। এরূপ ৭৫টি ঝুড়িতে আম ভর্তি করে একটি লরিতে তোলা হল। ঐ লরিতে মোট কতগুলি আম থাকল?

১১। একটি গ্রামে ২৯৫টি পরিবারের জন্য মোট ১৩২৭৫০ কেজি চাল বরাদ্দ করা হয়েছে। প্রত্যেক পরিবারকে সমান পরিমাণ চাল দিলে প্রতিটি পরিবার কত কেজি করে চাল পাবে?

১২। একটি রেলগাড়িতে ১৪০০ জন যাত্রী আছে। গাড়িখানির প্রত্যেক কামরায় ১১২ জন যাত্রী আছে, আর একটি কামরায় ৫৬ জন যাত্রী আছে। গাড়িখানিতে মোট কয়টি কামরা আছে?

১৩। একটি কারখানায় কাজ দেখাশুনার জন্য মাসে তিনজন লোককে মোট মাইনে দেওয়া হয় ১১৭৬ টাকা এবং প্রত্যেক শ্রমিককে মাসে ১৪৪ টাকা করে দিতে হয়। ঐ কারখানায় শুধু বেতন দিতে মাসে ১৫০০০ টাকা খরচ হয়। শ্রমিকের সংখ্যা কত?

১৪। রজত মাসে ৫৬ টাকা করে জমিয়ে ১৯৬০ টাকা দিয়ে একটা টেপ-রেকর্ডার কিনল। ঐ টেপ-রেকর্ডার কিনতে অন্ততঃ কত মাস টাকা জমাতে হয়েছিল?

১৫। রহিমপুর গ্রামের বিদ্যালয়ের জন্য সরকার থেকে ৩৭৬৫ টাকা অনুদান পাওয়া গেছে। ঐ টাকায় ১২৫ টাকা দামের কয়েকটি টেবিল কেনার পর দেখা গেল ১৫ টাকা এখনও পড়ে আছে। কয়টি টেবিল কেনা হয়েছিল?

দ্বিতীয় পাঠ

উৎপাদকের সাহায্যে গুণ ও ভাগ

উদাহরণ ১। গুণ : ৫৮৩ × ৪৫

সাধারণ নিয়ম

```
   ৫৮৩
  × ৪৫
 ------
  ২৯১৫
 ২৩৩২×
 ------
 ২৬২৩৫
```

∴ নির্ণেয় গুণফল = ২৬২৩৫

উৎপাদকের সাহায্যে গুণ

৪৫ = ৩ × ৩ × ৫

```
   ৫৮৩
    ×৩
 ------
  ১৭৪৯
    ×৩
 ------
  ৫২৪৭
    ×৫
 ------
 ২৬২৩৫
```

∴ নির্ণেয় গুণফল = ২৬২৩৫

উদাহরণ ২। **সাধারণ নিয়ম**

৬২১ × ২৪

```
   ৬২১
  × ২৪
 ------
  ২৪৮৪
 ১২৪২×
 ------
 ১৪৯০৪
```

∴ নির্ণেয় গুণফল = ১৪৯০৪

উৎপাদকের সাহায্যে গুণ

২৪ = ২ × ২ × ২ × ৩

```
   ৬২১
    ×২
 ------
  ১২৪২
    ×২
 ------
  ২৪৮৪
    ×২
 ------
  ৪৯৬৮
    ×৩
 ------
 ১৪৯০৪
```

∴ নির্ণেয় গুণফল = ১৪৯০৪

ভাগ :

সাধারণ নিয়ম

১০৯৮০ ÷ ৩৬

```
৩৬ ) ১০৯৮০ ( ৩০৫
     ১০৮
     ----
        ১৮০
        ১৮০
        ----
```

∴ নির্ণেয় ভাগফল = ৩০৫

উৎপাদকের সাহায্যে ভাগ :

৩৬ = ২ × ২ × ৩ × ৩

```
২ | ১০৯৮০
২ | ৫৪৯০
৩ | ২৭৪৫
৩ | ৯১৫
    ৩০৫
```

∴ নির্ণেয় ভাগফল = ৩০৫

অনুশীলনী ৬

১। উৎপাদকের সাহায্যে গুণ কর :—

(ক) ৭৫ × ৮ (খ) ৯২ × ১৬ (গ) ১২৫ × ২৪

(ঘ) ৩০৬ × ১৮ (ঙ) ৩২৫ × ২১ (চ) ৪২২ × ৩০

(ছ) ৭৯৫ × ৩৬ (জ) ৯৬২ × ৪২ (ঝ) ৫৭২৫ × ৩২

(ঞ) ৬৮৩৫ × ৪৮

২। উৎপাদকের সাহায্যে ভাগ কর :—

(ক) ২৫৫৬ ÷ ১৮ (খ) ৬১২ ÷ ১২ (গ) ২৪৩৬ ÷ ৪২

(ঘ) ৩৯৭৫ ÷ ৭৫ (ঙ) ৩০৭২ ÷ ২৪ (চ) ২৬২৩৫ ÷ ৪৫

(ছ) ৮২৯৯২ ÷ ২৪ (জ) ৫২১২০৮ ÷ ৫৪

৩। নিচের উৎপাদকের সাহায্যে গুণ অঙ্কগুলির শূন্যস্থান পূরণ কর :—

(গ) □□□□ × □□

× ৩

□□□□

× ৩

৯২১৬

× □

□□□৮০

(ঘ) □□□□ × □□

× ২

৬২৪৬

× □

১৮৭৩৮

× □□

২০৬১১৮

৪। নিচের উৎপাদকের সাহায্যে ভাগ অঙ্কগুলির শূন্যস্থান পূরণ কর :—

(ক)

২ | ৩১২
২ | □□□
২ | □□
  □□

(খ)

৩ | □□□
□ | ১৯২
  ১২

৫। শূন্যস্থান পূরণ কর :—

(ক) □□□) ৯ ০ ৯ ৮ ৭ (৭৫১

□ □ □

□ □ □

□ □ □

□ □ □

□ □ □

□ □ □

(খ) ২৩৪) □ □ □ □ □ (৩২৩

□ □ □

□ □ □

□ □ □

□ □ □

□ □ □

৫ ২

নিচের প্রশ্নগুলি অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করে উৎপাদকের সাহায্যে গুণ বা ভাগ করে সমাধান কর ঃ—

৬। একটি সমবায় সমিতির থেকে ৩৮২৫ কিলোগ্রাম বীজ ৪৫ জন চাষীকে সমান ভাবে ভাগ করে দেওয়া হল। প্রত্যেক চাষী কত কিলো করে বীজ পেল ?

৭। তোমাদের পাড়ার গ্রন্থাগারের বই কেনার জন্য ৪৬৩৪ টাকা চাঁদা উঠেছে। প্রত্যেকটা বই কিনতে যদি ১৪ টাকা করে খরচ হয়, তবে ঐ টাকায় কতগুলো বই কেনা যাবে ?

৮। সেচের সুবিধার জন্য ইসলামপুর অঞ্চলে ৩৫টি গভীর নলকূপ বসান হয়েছে এবং তার জন্য মোট খরচ হয়েছে ৪২৮১৯০ টাকা। এক একটি নলকূপ বসাতে কত খরচ হয়েছে ?

৯। একটি সেনাদলের সৈন্যদের ৮৪টি সারিতে সাজান হয়েছে। মোট সৈন্যসংখ্যা ২৩৯৪০ জন হলে প্রত্যেক সারিতে কতজন সৈন্য থাকবে ?

১০। অসীমবাবু বাড়ী তৈরি করার জন্য তাঁর বন্ধুর কাছ থেকে বিনা সুদে ১৮৫৭৬ টাকা ধার করেছিলেন। তিনি ঐ টাকা মাসিক কিস্তিতে ৬ বছরে শোধ করলেন। তাহলে মাসিক কিস্তির পরিমাণ কত ?

১১। পূজার ছুটিতে তোমাদের বিদ্যালয় ৩০ দিন বন্ধ ছিল। তার মধ্যে তুমি ৬ দিন কোন অঙ্ক করনি। বাকী দিনগুলিতে মোট ১২২৪টি অঙ্ক করেছ। তুমি প্রতিদিন সমান সংখ্যক অঙ্ক করে থাকলে, প্রতিদিন কতগুলি করে অঙ্ক করেছ ?

১২। তোমাদের বিদ্যালয়ের বাগানে ১৮টি সারিতে ৫৪৩৬টি গোলাপের চারা লাগান হয়েছে। প্রত্যেক সারিতে সমান সংখ্যক চারা থাকলে, এক একটি সারিতে কয়টি করে চারা আছে ?

১৩। অনুপমদের বাগানে ১০৮টি আমগাছ আছে। প্রত্যেক গাছে ৩২৪টি আম ধরে থাকলে, মোট কতগুলো আম ধরেছে ?

১৪। সুব্রতর ইতিহাস বই-এর পৃষ্ঠা সংখ্যা ২০৮। প্রত্যেক পৃষ্ঠায় ৩০টি করে লাইন আছে। তাহলে ঐ বইয়ে মোট কতগুলি লাইন আছে?

১৫। তোমাদের বিদ্যালয়ের ছেলেমেয়েরা মিনিবাসে করে চিড়িয়াখানা দেখতে যাবে বলে ঠিক করলে। তোমাদের বিদ্যালয়ে ৪৫০ জন ছেলেমেয়ে। তার মধ্যে ৩০ জন যেতে পারবে না। এক একটি মিনিবাসে ৩৫ জন করে ছেলেমেয়ে যেতে পারে। তাহলে চিড়িয়াখানা যেতে তোমাদের কতগুলি মিনিবাসের প্রয়োজন হবে?

চতুর্থ অধ্যায়

গুণনীয়ক ও গুণিতকের ধারণা এবং উৎপাদকে বিশ্লেষণ করা ঃ

কোন একটি সংখ্যা যে যে সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য হয়, সেই সংখ্যাগুলির প্রত্যেকটিকে প্রদত্ত সংখ্যার গুণনীয়ক বলা হয়।

৩০ = ২ × ৩ × ৫

৩, ২, ৫ প্রত্যেকে ৩০-এর গুণনীয়ক বা উৎপাদক।

৩, ২, ৫-এর গুণিতক ৩০।

দুটি কিংবা তার অধিক সংখ্যার গুণফলকে ঐ সংখ্যাগুলির গুণিতক বলে এবং সংখ্যাগুলিকে তাদের গুণফলের উৎপাদক বা গুণনীয়ক বলে।

৪৮ = ২ × ২ × ২ × ২ × ৩

৪৮-এর গুণনীয়কগুলি হল ঃ ১, ২, ৪, ৬, ৮, ১২, ১৬, ২৪, ৪৮।

উৎপাদক নির্ণয় করবার প্রণালী

কোন একটি সংখ্যার উৎপাদক নির্ণয় করতে হলে, প্রথমেই জানা দরকার কোন্ কোন্ সংখ্যা দ্বারা ঐ সংখ্যাটি বিভাজ্য। যেমন, ৬ সংখ্যাটি ২ ও ৩ দ্বারা বিভাজ্য; সুতরাং, ২ ও ৩ প্রত্যেকে ৬-এর উৎপাদক।

একটি সংখ্যা কোন্ কোন্ সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য, তা জানবার একটা সহজ উপায় আছে। প্রথমে ইহাই আলোচনা করা হচ্ছে।

(১) একটি সংখ্যার একক স্থানে যদি ০ কিংবা ২ দ্বারা বিভাজ্য কোন অঙ্ক থাকে, তবে সংখ্যাটিও ২ দ্বারা বিভাজ্য। যেমন,

৫৬-এর একক স্থানে ৬, ইহা ২ দ্বারা বিভাজ্য। ৫৬ ÷ ২ = ২৮।

২০ একটি সংখ্যা; ইহার একক স্থানে ০; ২০ ÷ ২ = ১০।

২ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলিকে যুগ্ম সংখ্যা বলে।

(২) যে সংখ্যার অঙ্কগুলির যোগফল ৩ দ্বারা বিভাজ্য, সেই সংখ্যাটিও ৩ দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, ২১৬ সংখ্যাটির অঙ্কগুলির যোগফল = ২ + ১ + ৬ = ৯, ইহা ৩ দ্বারা বিভাজ্য। ২১৬ ÷ ৩ = ৭২।

(৩) যে সংখ্যার একক ও দশক স্থানে ০ থাকে, কিংবা দুটি স্থানীয় অঙ্ক দ্বারা গঠিত সংখ্যা ৪ দ্বারা বিভাজ্য হয়, সেই সংখ্যাটিও ৪ দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, ২০০ ÷ ৪ = ৫০, ২১৬ ÷ ৪ = ৫৪।

(৪) যে সংখ্যার একক স্থানে ০ কিংবা ৫ থাকে, সেই সংখ্যাটি ৫ দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, ৩০ ÷ ৫ = ৬, ৭৫ ÷ ৫ = ১৫।

(৫) যে সংখ্যা ২ ও ৩ দ্বারা বিভাজ্য, উহা ৬ দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, ২৪ ÷ ২ = ১২, ২৪ ÷ ৩ = ৮, সুতরাং ২৪, ৬ দ্বারাও বিভাজ্য। ২৪ ÷ ৬ = ৪।

(৬) যে সংখ্যার একক, দশক, শতক স্থানে ০ থাকে, কিংবা ঐ স্থানীয় অঙ্ক দ্বারা গঠিত সংখ্যা ৮ দ্বারা বিভাজ্য, সেই সংখ্যাটিও ৮ দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, ১০০০ ÷ ৮ = ১২৫, ৩৩১২ ÷ ৮ = ৪১৪ ;

৩৩১২ সংখ্যাটির একক, দশক ও শতক স্থানীয় অঙ্ক দ্বারা গঠিত সংখ্যা ৩১২ ; ইহা ৮ দ্বারা বিভাজ্য। অতএব ৩৩১২ সংখ্যাটিও ৮ দ্বারা বিভাজ্য।

(৭) যে সংখ্যার অঙ্কগুলির যোগফল ৯ দ্বারা বিভাজ্য, উহা ৯ দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, ১২৬-এর অঙ্কগুলির যোগফল = ১ + ২ + ৬ = ৯, ইহা ৯ দ্বারা বিভাজ্য। ১২৬ ÷ ৯ = ১৪।

(৮) যে সংখ্যার একক স্থানে ০, তাহা ১০ দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, ৪০ ÷ ১০ = ৪।

১০-এর চেয়ে বড় সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্যতা বিষয়ে তোমরা উপরের শ্রেণীতে উঠে শিখবে।

(ক) গুণনীয়কের সাহায্যে সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয়।

যখন কোন গুণনীয়ক দুটি সংখ্যারই গুণনীয়ক হয়, তখন তাকে বলে সাধারণ গুণনীয়ক।

উদাহরণ ১। ১৮ ও ৩০-এর সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় কর।

১৮ = ২ × ৩ × ৩ ১৮-এর গুণনীয়কগুলি হল :
১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮

৩০ = ২ × ৩ × ৫ ৩০ " " "
১, ২, ৩, ৫, ৬, ১০, ১৫, ৩০

১, ২, ৩ ও ৬ এই সংখ্যাগুলি উভয় সংখ্যারই গুণনীয়ক বা উৎপাদক। ১, ২, ৩ ও ৬ কে ১৮ ও ৩০-এর **সাধারণ গুণনীয়ক** বলা হয়।

উদাহরণ ২। ২৪, ৪২, ও ৫৪-এর সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় কর।

২৪ = ২ × ২ × ২ × ৩ ২৪-এর গুণনীয়কগুলি হল :
১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ১২, ২৪

৪২ = ২ × ৩ × ৭ ৪২ " " "
১, ২, ৩, ৭, ৬, ১৪, ২১, ৪২

৫৪ = ২ × ৩ × ৩ × ৩ ৫৪ " " "
১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮, ২৭, ৫৪

২৪, ৪২ ও ৫৪-এর সাধারণ গুণনীয়কগুলি হল ১, ২, ৩ ও ৬।

উদাহরণ ৩। ১৮, ৩২ ও ৪৫-এর সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় কর।

১৮ = ২ × ৩ × ৩

৩২ = ২ × ২ × ২ × ২ × ২

৪৫ = ৩ × ৩ × ৫

১৮-এর গুণনীয়কগুলি হল : ১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮

৩২ " " " ১, ২, ৪, ৮, ১৬, ৩২

৪৫ " " " ১, ৩, ৫, ৯, ১৫, ৪৫

১৮, ৩২ ও ৪৫-এর সাধারণ গুণনীয়ক = ১

(খ) গুণিতকের সাহায্যে দুইটি সংখ্যার সাধারণ গুণিতক নির্ণয়।

২×৩=৬। এখানে ৬-এর গুণনীয়ক ২ ও ৩;

আবার, ২ ও ৩-এর গুণিতক ৬।

দুইটি সংখ্যার গুণফল, সংখ্যা দুইটির প্রত্যেকের একটি গুণিতক।

যেমন, ৩×৫=১৫; ৩ ও ৫ প্রত্যেকেরই একটি গুণিতক ১৫;

৩×৬=১৮; ৩ ও ৬ প্রত্যেকেরই একটি গুণিতক ১৮, ইত্যাদি।

একটি সংখ্যাকে যে-কোন সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে সংখ্যাটির একটি গুণিতক পাওয়া যায়। যেমন,

২×১= ২; ২-এর গুণিতক ২
২×২= ৪; ২ " " ৪
২×৩= ৬; ২ " " ৬
২×৪= ৮; ২ " " ৮
২×৫=১০; ২ " " ১০
২×৬=১২; ২ " " ১২
২×৭=১৪; ২ " " ১৪
২×৮=১৬; ২ " " ১৬
২×৯=১৮; ২ " " ১৮
২-এর আরও অনেক গুণিতক আছে।

৩×১= ৩; ৩-এর গুণিতক ৩
৩×২= ৬; ৩ " " ৬
৩×৩= ৯; ৩ " " ৯
৩×৪=১২; ৩ " " ১২
৩×৫=১৫; ৩ " " ১৫
৩×৬=১৮; ৩ " " ১৮
৩-এর আরও অনেক গুণিতক আছে।

দেখা যায়, ২-এর গুণিতকগুলি ও ৩-এর গুণিতকগুলির মধ্যে কতকগুলি সাধারণ।

৬, ১২, ১৮ এবং আরও অনেক সংখ্যা ২ ও ৩-এর সাধারণ গুণিতক।

অনুশীলনী ৭

১। নিচের ছকটি পূরণ কর :—

সংখ্যা	গুণনীয়ক	গুণিতক (৫টি)
২১		
৩৬		
৪২		
৫৬		
৬৪		
৭২		
৮০		
৮৪		
৯২		
৯৬		

২। সংখ্যাগুলির গুণনীয়ক নির্ণয় কর :—

(ক) ১৫ (খ) ৪০ (গ) ৭০ (ঘ) ৭৫
(ঙ) ১০৫ (চ) ১২৪ (ছ) ১৩২ (জ) ১৫৬

৩। সাধারণ গুণনীয়কগুলি নির্ণয় কর :—

(ক) ১২, ১৫ (খ) ৮, ১৮ (গ) ১২, ২০
(ঘ) ২০, ২৫ (ঙ) ২৪, ৩০ (চ) ৩৫, ৪২
(ছ) ৩০, ৫০ (জ) ৪৮, ৬০ (ঝ) ৫৬, ১২৬
(ঞ) ৪৫, ৭৫ (ট) ৬, ৯, ১৫ (ঠ) ৮, ১২, ২০
(ড) ১৫, ২০, ২৫ (ঢ) ১৬, ২৪, ৩৬ (ণ) ২০, ২৪, ৩২

৪। সাধারণ গুণিতক নির্ণয় কর (৫টি করে):—

(ক) ৪, ৬ (খ) ৮, ১২ (গ) ৫, ৯

(ঘ) ৬, ১৪ (ঙ) ২, ৫, ৬ (চ) ৩, ৬, ৮

(ছ) ৮, ১০, ১২ (জ) ৫, ১০, ১৫

দ্বিতীয় পাঠ

গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গ. সা. গু.):

গ. সা. গু.: দুটি সংখ্যার অনেক সাধারণ গুণনীয়ক থাকতে পারে, তার মধ্যে যেটি সবচেয়ে বড় তাকে বলে **সবচেয়ে বড় (বা গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক)**। সংক্ষেপে গ. সা. গু. বলে।

নিচের উদাহরণ থেকে সবচেয়ে বড় সাধারণ গুণনীয়ক সম্বন্ধে পরিষ্কার ধারণা হবে।

উদাহরণ ১। ১৮ এবং ৩০-এর গ. সা. গু. নির্ণয় কর।

১৮-এর উৎপাদক বা গুণনীয়কগুলি হল : ১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮

৩০-এর " " " " : ১, ২, ৩, ৫, ৬, ১০, ১৫

১৮ ও ৩০-এর **সাধারণ গুণনীয়কগুলি হল**: ১, ২, ৩, ৬ ;

কিন্তু সাধারণ গুণনীয়কগুলির মধ্যে বৃহত্তম হল : ৬।

∴ ১৮ ও ৩০-এর গ. সা. গু. = ৬

উদাহরণ ২। ২৪ ও ৩৬-এর গ. সা. গু. নির্ণয় কর।

২৪ = ১ × ২৪ = ২ × ১২ = ৩ × ৮ = ৪ × ৬;

৩৬ = ১ × ৩৬ = ২ × ১৮ = ৩ × ১২ = ৪ × ৯ = ৬ × ৬।

২৪-এর গুণনীয়ক—১, ২, ৪, ৬, ৮, ১২, ২৪।

৩৬-এর গুণনীয়ক—১, ২, ৩, ৪, ৬, ৯, ১২, ১৮, ৩৬।

২৪ ও ৩৬-এর গুণনীয়কগুলির মধ্যে ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২ সাধারণ।

এই সাধারণ গুণনীয়কগুলির মধ্যে ১২ সবচেয়ে বড়।

সুতরাং, ২৪ ও ৩০-এর গ. সা. গু. = ১২

উদাহরণ ৩। ৬০ ও ১০৫-এর গ. সা. গু. নির্ণয় কর।

৬০-এর উৎপাদক—১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ১২, ১৫, ২০, ৩০, ৬০।

১০৫-এর উৎপাদক—১, ৩, ৫, ৭, ১৫, ২১, ৩৫, ১০৫।

এই উৎপাদকগুলির মধ্যে ১, ৩, ৫, ১৫ সাধারণ; এই সাধারণ উৎপাদকগুলির মধ্যে সবচেয়ে বড় ১৫।

সুতরাং, ৬০ ও ১০৫-এর গ. সা. গু. = ১৫

উদাহরণ ৪। কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ৮৪ ও ১৪০ নিঃশেষে বিভাজ্য?

নির্ণেয় বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ৮৪ ও ১৪০ নিঃশেষে বিভাজ্য,

অর্থাৎ, উহা দ্বারা ৮৪ ও ১৪০ কে ভাগ করলে কোন ভাগশেষ থাকবে না।

অতএব, সংখ্যাটি ৮৪ ও ১৪০-এর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনায়ক।

৮৪-এর উৎপাদক—১, ২, ৩, ৪, ৬, ৭, ১২, ১৪, ২১, ২৮, ৪২, ৪৮।

১০৪-এর উৎপাদক—১, ২, ৪, ৫, ৭, ১০, ১৪, ২০, ২৮, ৩৫, ৭০, ১৪০।

৮৪ ও ১৪০-এর উৎপাদকগুলির মধ্যে ১, ২, ৪, ৭, ১৪, ২৮ সাধারণ; তার মধ্যে ২৮ সবচেয়ে বড়; সুতরাং, নির্ণেয় সংখ্যা = ২৮

অনুশীলনী ৮

১। নিচের সংখ্যাগুলির গ. সা. গু. নির্ণয় কর :—

(ক) ২৪, ৩০ (খ) ৩৫, ৪২ (গ) ৩০, ৫০

(ঘ) ৪৮, ৬০ (ঙ) ৫৬, ১২৬ (চ) ৮০, ১৪৪

(ছ) ৫৪, ৯০ (জ) ১০৫, ২৫২ (ঝ) ১৫০, ১৭৫

(ঞ) ১৪০, ২৫২ (ট) ২২৫, ৩৬০ (ঠ) ২২৪, ৫০৪

(ড) ১২, ১৫, ২১ (ঢ) ২৮, ৩৫, ৫৬ (ণ) ৫৫, ৬৬, ৮৮

(ত) ৬০, ৭৫, ৯০ (থ) ১১২, ১৪৪, ১৬০

(দ) ১০৪, ১৪৩, ১৯৫

২। কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ১২ এবং ১৬ বিভাজ্য ?

৩। কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ১৮ এবং ২৭ কে ভাগ করলে কোন অবশিষ্ট থাকবে না ?

৪। কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ৯০ এবং ১০৫ বিভাজ্য ?

৫। ৪৫টি লেবু ও ৭৫টি আম সবচেয়ে বেশি কতজন ছেলে-মেয়েদের মধ্যে সমান ভাবে ভাগ করে দেওয়া যাবে ?

৬। একজন শ্রমিক কয়েকদিন কাজ করে ৭২ টাকা মজুরি পেল এবং আরও কয়েকদিন কাজ করে ৪৫ টাকা পেল। দৈনিক মজুরির হার যদি একই থাকে, তাহলে উহা অধিকপক্ষে কত হবে ?

৭। এক ব্যক্তিকে কয়েকদিনের জন্য ৪২ টাকা বেতনে কাজে লাগানো হল। কিন্তু কয়েকদিন অনুপস্থিত থাকায় তিনি ৩৩ টাকা পেলেন। ঐ ব্যক্তির দৈনিক বেতনের হার সর্বোচ্চ কত টাকা হতে পারে ?

৮। অধিকপক্ষে কতজন বালককে ১০৪টি সন্দেশ, ১২০টি রসগোল্লা ও ১৩৬টি পানতুয়া না ভেঙে সমান ভাবে ভাগ করে দেওয়া যেতে পারে ?

তৃতীয় পাঠ

লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (ল. সা. গু.)

ল. সা. গু : দুটি সংখ্যার সাধারণ গুণিতকগুলির মধ্যে যেটি সবচেয়ে ছোট (লঘিষ্ঠ) তাকেই **সবচেয়ে ছোট বা (লঘিষ্ঠ) সাধারণ গুণিতক (ল. সা. গু.)** বলে। অর্থাৎ **যে ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুই বা ততোধিক সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য, তাকে ঐ সংখ্যাগুলির সবচেয়ে ছোট (লঘিষ্ঠ) সাধারণ গুণিতক বলে।**

নিচের উদাহরণগুলির থেকে সবচেয়ে ছোট সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করার প্রণালী সহজেই বুঝতে পারবে।

উদাহরণ ১। ৬ ও ৮-এর সবচেয়ে ছোট সাধারণ গুণিতক নির্ণয় কর।

৬-এর গুণিতক = ৬, ১২, ১৮, ২৪, ৩০, ৩৬, ৪২, ৪৮, ৭২, ৯৬ ইত্যাদি।

৮-এর গুণিতক = ৮, ১৬, ২৪, ৩২, ৪০, ৪৮, ৫৬, ৭২, ৯৬ ইত্যাদি।

এই গুণিতকগুলির মধ্যে ২৪, ৪৮, ৭২, ৯৬ ইত্যাদি সাধারণ এবং ইহাদের মধ্যে ২৪ সবচেয়ে ছোট।

অতএব, ৬ ও ৮-এর সবচেয়ে ছোট গুণিতক = ২৪

∴ নির্ণেয় ল. সা. গু. = ২৪

উদাহরণ ২। ১২ ও ১৮-এর ল. সা. গু. নির্ণয় কর।

১২-এর গুণিতক—১২, ২৪, ৩৬, ৪৮, ৬০, ৭২, ৮৪, ৯৬, ১০৮ ইত্যাদি।

১৮-এর গুণিতক—১৮, ৩৬, ৫৪, ৭২, ৯০, ১০৮ ইত্যাদি।

১২ ও ১৮-এর গুণিতকগুলির মধ্যে সাধারণ—৩৬, ৭২, ১০৮ এবং আরও অনেক বড় সংখ্যা।

∴ ১২ ও ১৮-এর সবচেয়ে ছোট সাধারণ গুণিতক = ৩৬

∴ নির্ণেয় ল. সা. গু. = ৩৬

অনুশীলনী ৯

সবচেয়ে ছোট সাধারণ গুণিতক নির্ণয় কর :—

১। ১২, ১৬ ২। ১৫, ২০ ৩। ১৮, ২৭

৪। ১৫, ২৫ ৫। ১৬, ২০ ৬। ১৪, ২১

৭। ১৮, ২৪ ৮। ২৪, ৩৬ ৯। ২০, ৫০

১০। ৩০, ৪০ ১১। ১৬, ২৪ ১২। ১৮, ৩০

১৩। ২২, ৩৩ ১৪। ২৪, ৩২ ১৫। ২১, ২৮

১৬। ২৬, ৩৯ ১৭। ৩০, ৪৫ ১৮। ৩২, ৪৮

১৯। ৩৬, ৫৪ ২০। ৪০, ৬০

২১। ২৪, ৩৬, ৪২ ২২। ৩০, ৭৫, ৯০

২৩। ৫৪, ৭২, ১০৮ ২৪। ৭৭, ৮৮, ১৩২

২৫। ১১২, ১৪৪, ১৭৬ ২৬। ১০৪, ১৪৩, ১৯৫

২৭। কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১২ ও ১৮ দ্বারা বিভাজ্য ?

২৮। কমপক্ষে কয়টি আম থাকলে ১৮ জন ছাত্রী বা ৪৫ জন ছাত্রকে সমান ভাবে ভাগ করে দেওয়া যাবে ?

২৯। তোমাদের শ্রেণীতে আজ যতজন ছাত্র উপস্থিত হয়েছে তাদেরকে ৬টি অথবা ৮টি সমান সারিতে দাঁড় করান যায়। তোমাদের শ্রেণীতে আজ কমপক্ষে কতজন ছাত্র উপস্থিত আছে ?

৩০। সৌম্য বাজার থেকে কিছু গোলাপের চারা তাদের বাগানে বসানোর জন্য নিয়ে এলো। গোলাপের চারাগুলিকে ৮, ১২ বা ১৮টি সমান সারিতে লাগানো যায়। সৌম্য বাগান থেকে কমপক্ষে কতগুলি গোলাপ চারা এনেছিল ?

চতুর্থ পাঠ

উৎপাদকের সাহায্যে গ. সা. গু. এবং ল. সা. গু. নির্ণয় :

কোন সংখ্যা দিয়ে অপর একটি সংখ্যা বিভাজ্য হলে, ভাজক সংখ্যাটিকে ভাজ্য সংখ্যার উৎপাদক বলে—তা তোমরা জান।

যে সকল সংখ্যা ১ কিংবা সেই সংখ্যা ভিন্ন অন্য কোন সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য নয়, তাদের বলে **মৌলিক সংখ্যা**; যেমন, ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭ ইত্যাদি।

যে সকল সংখ্যা ১ এবং সেই সংখ্যা ছাড়াও অন্য কোন সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য তাদের **কৃত্রিম সংখ্যা** বলে; যেমন, ৪, ৬, ৮, ৯, ১০, ১২, ১৪, ১৫, ১৬ ইত্যাদি।

দুটি সংখ্যার কোন সাধারণ গুণনীয়ক না থাকলে, তাদেরকে **পরস্পর মৌলিক** বলে। সংখ্যা দুটি কৃত্রিম হলেও এরা পরস্পর মৌলিক হতে পারে। ১৬ ও ১৭।

সংখ্যা যেমন দুই প্রকারের—মৌলিক ও কৃত্রিম, উৎপাদকও তেমনি মৌলিক ও কৃত্রিম দুই প্রকারের হতে পারে। যেমন, ১২ সংখ্যাটির উৎপাদক ২, ৩, ৪, ৬, ১২; এদের মধ্যে ২ ও ৩ মৌলিক আর ৪, ৬ ও ১২ কৃত্রিম।

উৎপাদকের সাহায্যে গ. সা. গু. ও ল. সা. গু. নির্ণয় করতে সাধারণতঃ এই মৌলিক উৎপাদক নির্ণয় করতে হয়। মৌলিক উৎপাদক কিরূপে নির্ণয় করতে হয়, তা' নীচের উদাহরণে দেখ।

উদাহরণ। ৪২, ৫৬ ও ৬০-এর মৌলিক উৎপাদকগুলি নির্ণয় কর।

```
২ | ৪২
৩ | ২১
     ৭
```

৪২ = ২ × ২১ = ২ × ৩ × ৭;

∴ ৪২-এর মৌলিক উৎপাদকগুলি—২, ৩, ৭

```
২ | ৫৬
২ | ২৮
২ | ১৪
     ৭
```

৫৬ = ২ × ২৮ = ২ × ২ × ১৪ = ২ × ২ × ২ × ৭;

∴ ৫৭-এর মৌলিক উৎপাদকগুলি—২, ২, ২, ৭

২ | ৬০
২ | ৩০
৩ | ১৫
৫

৬০ = ২ × ৩০ = ২ × ২ × ১৫ = ২ × ২ × ৩ × ৫ ;

∴ ৬০-এর মৌলিক উৎপাদকগুলি—২, ২, ৩, ৫

উৎপাদকের সাহায্যে গ. সা. গু. নির্ণয় করতে হলে সংখ্যাগুলির মৌলিক উৎপাদকগুলি নির্ণয় করে, যে উৎপাদকগুলি সংখ্যাগুলির মধ্যে সাধারণ পাওয়া যায়, তাদের গুণফলই নির্ণেয় গ. সা. গু.।

নিচের উদাহরণগুলি দেখ।

উদাহরণ ১। উৎপাদকের সাহায্যে ৬০ ও ৯০-এর গ. সা. গু. নির্ণয় কর।

৬০ = ২ × ৩০ = ২ × ২ × ১৫ = ২ × ২ × ৩ × ৫ ;

৯০ = ২ × ৪৫ = ২ × ৩ × ১৫ = ২ × ৩ × ৩ × ৫ ;

এর মৌলিক উৎপাদকগুলির মধ্যে ২, ৩, ৫ দুইটি সংখ্যারই সাধারণ উৎপাদক।

∴ নির্ণেয় গ. সা. গু. = ২ × ৩ × ৫ = ৩০।

উদাহরণ ২। ৮৪, ১২৬ ও ২১০-এর গ. সা. গু. নির্ণয় কর।

৮৪ = ২ × ৪২ = ২ × ২ × ২১ = ২ × ২ × ৩ × ৭ ;

১২৬ = ২ × ৬৩ = ২ × ৩ × ২১ = ২ × ৩ × ৩ × ৭ ;

২১০ = ২ × ১০৫ = ২ × ৩ × ৩৫ = ২ × ৩ × ৫ × ৭।

মৌলিক উৎপাদকগুলির মধ্যে ২, ৩ ও ৭ সাধারণ ;

∴ নির্ণেয় গ. সা. গু. = ২ × ৩ × ৭ = ৪২

পৃথক পৃথক মৌলিক উৎপাদক নির্ণয় না করে, যে সংখ্যাগুলির গ. সা. গু. নির্ণয় করতে হবে, সেগুলিকে পাশাপাশি মাঝে কমা দিয়ে এক সারিতে লিখে, উৎপাদকের ভাগের প্রক্রিয়ায় সাধারণ উৎপাদকগুলি দিয়ে ভাগ করে নির্ণেয় গ. সা. গু. নির্ণয় করা যায়।

নিচের উদাহরণটি দেখ।

উদাহরণ ৩। ৮৪, ১২৬, ২১০-এর গ. সা. গু. নির্ণয় কর।

```
২ | ৮৪, ১২৬, ২১০
৩ | ৪২,  ৬৩, ১০৫
৭ | ১৪,  ২১,  ৩৫
     ২,   ৩,   ৫
```

সংখ্যা তিনটির সাধারণ মৌলিক উৎপাদক ২, ৩, ৭ ;

∴ নির্ণেয় গ. সা. গু.=২ × ৩ × ৭=৪২

উৎপাদকের সাহায্যে ল. সা. গু. নির্ণয় করতে হলে, দেখতে হবে যে-গুণিতকটি নির্ণয় করা হবে, তাতে যেন প্রত্যেকটি সংখ্যার মৌলিক উৎপাদকগুলি থাকে। নিচের উদাহরণ থেকে প্রক্রিয়া পদ্ধতির পরিষ্কার ধারণা হবে।

উদাহরণ ৪। উৎপাদকের সাহায্যে ২৪, ও ৩৬-এর ল. সা. গু. নির্ণয় কর।

২৪=২×২×২×৩ ;

৩৬=২×২×৩×৩।

মৌলিক উৎপাদকগুলির মধ্যে ২, ২, ৩ সাধারণ, ইহা ছাড়া ২৪-এর একটি উৎপাদক ২ এবং ৩৬-এর একটি উৎপাদক ৩ আছে। যেহেতু ল. সা. গু. উভয় সংখ্যা দিয়ে বিভাজ্য, অতএব সাধারণ মৌলিক উৎপাদক ২, ২, ৩ ভিন্নও অপর মৌলিক উৎপাদক দুটি (২, ৩) ল. সা. গু.-র উৎপাদক থাকবে।

∴ নির্ণেয় ল. সা. গু.=২×২×৩×২×৩=৭২

গ. সা. গু. নির্ণয়ের বেলায় যেরূপ সংখ্যাগুলিকে পাশাপাশি লিখে সাধারণ মৌলিক উৎপাদকগুলি নির্ণয় করা হয়েছে, তেমনিভাবে ল. সা. গু.-র উৎপাদকগুলি নির্ণয় করা যায়। যদি কোন উৎপাদক দুটি সংখ্যার মধ্যে সাধারণ থাকে, তবে তা' দিয়েও ভাগ করতে হবে। নিচের উদাহরণ দেখ।

উদাহরণ ৫। উৎপাদক-এর সাহায্যে ১৮, ৩০, ১০৫-এর ল. সা. গু. নির্ণয় কর।

২	১৮, ৩০, ১০৫
৩	৯, ১৫, ১০৫
৫	৩, ৫, ৩৫
	৩, ১, ৭

∴ নির্ণেয় ল. সা. গু. = ২ × ৩ × ৫ × ৩ × ৭ = ৬৩০

অনুশীলনী ১০

[এই অনুশীলনীর অঙ্কগুলি উৎপাদকের সাহায্যে করতে হবে]

(১—৯ মৌখিক)

গ. সা. গু. নির্ণয় কর :—

১। ১৬, ২০   ২। ১২, ১৬, ২৪   ৩। ১৪, ২১, ৩৫

৪। ১৮, ২৪, ৩০   ৫। ২৪, ৩৬, ৬০

ল. সা. গু. নির্ণয় কর :—

৬। ৮, ১০   ৭। ১২, ১৬   ৮। ৬, ৯, ১০

৯। ৮, ১০, ১২

গ. সা. গু. নির্ণয় কর :—

১০। ১০৫, ২৫২   ১১। ১৫০, ১৭৫

১২। ৭২, ১৮০, ২৫২   ১৩। ১০৮, ১৬২, ৩৭৮

১৪। ১২৬, ১৮৯, ৩১৫   ১৫। ৯৬, ১৪৪, ২৫৬

১৬। ১০৫, ২৪৫, ৩১৫   ১৭। ৭২, ১০৮, ১৮০

১৮। ১২০, ১৮০, ৩০০   ১৯। ৩৬, ৯০, ১০৪

ল. সা. গু. নির্ণয় কর :—

২০। ৭২, ৯৬   ২১। ৯০, ১০৮

২২। ১২, ১৫, ১৮   ২৩। ৩৬, ৬০, ১০৮

২৪। ৭২, ৯০, ১০৮   ২৫। ৬৪, ৯৬, ১৪৪

২৬। ৪৮, ৭২, ১২০   ২৭। ৪৫, ৬০, ৯০

২৮। ৬০, ৭২, ৯৬   ২৯। ৫৬, ৮৪, ১৪০

৩০। কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ৩৬, ৪৮, ৮৪কে ভাগ করলে প্রতিবারেই কোন ভাগশেষ থাকবে না।

৩১। বেশীর পক্ষে কয়টি ছাত্রকে ১২টি কলম ও ১৬টি পেন্সিল সমান ভাগে ভাগ করে দেওয়া যায় ?

৩২। কমপক্ষে কতগুলি লেবু হলে, ১২ জন বা ১৫ জন বা ১৬ জন বালিকাকে গোটা গোটা লেবু দেওয়া যায় ?

গ. সা. গু. এবং ল. সা. গু. সংক্রান্ত সমস্যার আলোচনা ও সমাধান।

[সমস্যাগুলি নিম্নানুরূপ হবে :

(১) প্রদত্ত দুইটি বা তিনটি সংখ্যা কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য হবে ?

(২) প্রদত্ত দুইটি বা তিনটি সংখ্যা দ্বারা কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বিভাজ্য হবে ?

(৩) প্রদত্ত দুইটি বা তিনটি সংখ্যা দ্বারা পাঁচ অঙ্ক পর্যন্ত বৃহত্তম বা ক্ষুদ্রতম সংখ্যা নির্ণয় যা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে।]

তোমরা উৎপাদকের সাহায্যে গ. সা. গু. এবং ল. সা. গু. নির্ণয় করতে শিখেছ। এখন উদাহরণের সাহায্যে গ. সা. গু. এবং ল. সা. গু. সংক্রান্ত উপরিউক্ত তিন প্রকারের সমস্যার আমরা আলোচনা ও সমাধান করব।

উদাহরণ ১। কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ১০৫ ও ১৭৫ বিভাজ্য ?

প্রশ্ন থেকেই বোঝা যায় যে, নির্ণেয় সংখ্যা ১০৫ ও ১৭৫ উভয়ের গ. সা. গু.।

১০৫ = ৩ × ৫ × ৭,

১৭৫ = ৫ × ৫ × ৭ ;

∴ ১০৫ ও ১৭৫-এর গ. সা. গু. = ৫ × ৭ = ৩৫ ;

সুতরাং নির্ণেয় সংখ্যা = ৩৫

উদাহরণ ২। কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১৫, ১৮, ২০ দ্বারা বিভাজ্য ?

প্রশ্ন থেকে বোঝা যায় যে, নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ১৫, ১৮ ও ২০-এর সাধারণ গুণিতক এবং গুণিতকগুলির মধ্যে ক্ষুদ্রতম। কাজেই নির্ণেয় সংখ্যাটি ১৫, ১৮ ও ২০-এর ল. সা. গু.।

১৫ = ৩ × ৫ ;

১৮ = ২ × ৩ × ৩ ;

২০ = ২ × ২ × ৫ ;

∴ ১৫, ১৮ ও ২০-এর ল. সা. গু. = ২ × ২ × ৫ × ৩ × ৩
= ১৮০ ;

∴ নির্ণেয় সংখ্যাটি = ১৮০

উদাহরণ ৩। চার অঙ্কের কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা ১৫, ১৮ ও ২০ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য ?

প্রশ্ন থেকে বোঝা যায় যে, নির্ণেয় সংখ্যাটি ১৫, ১৮ ও ২০-এর সাধারণ গুণিতক এবং চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা হবে।

১৫, ২৮ ও ২০-এর ল. সা. গু.=১৮০

[পূর্ব পৃষ্ঠার উদাহরণ (২) এর মত করে পাওয়া যাবে]

চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা=৯৯৯৯

এখন ১৫, ১৮ ও ২০-এর ল. সা. গু. দিয়ে ৯৯৯৯ কে ভাগ করে দেখা যাক ভাগ করলে মিলে যায়, না কিছু অবশিষ্ট থাকে। যদি অবশিষ্ট থাকে, তবে তা বাদ দিতে হবে, কেননা সংখ্যাটি হবে নিঃশেষে বিভাজ্য।

১৮০) ৯৯৯৯ (৫৫
৯০০
―――
৯৯৯
৯০০
―――
৯৯

৯৯৯৯−৯৯=৯৯০০ই চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা যা ১৫, ১৮ ও ২০ দ্বারা বিভাজ্য।

∴ নির্ণেয় সংখ্যা=৯৯০০

উদাহরণ ৪। পাঁচ অঙ্কের কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১৫, ২০, ২৫ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য ?

পাঁচ অঙ্কের যে ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১৫, ২০ ও ২৫ দ্বারা বিভাজ্য, তা এদের ল. সা. গু. দ্বারাও বিভাজ্য হবে।

১৫=৩×৫
২০=২×২×৫
২৫=৫×৫

∴ ১৫, ২০ ও ২৫-এর ল. সা, গু.=৩×৫×২×২×৫
=৩০০

পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা=১০০০০

৩০০) ১০০০০ (৩৩
৯০০
―――
১০০০
৯০০
―――
১০০

পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ল. সা. গু. দিয়ে ভাগ করে দেখা যায় যে ১০০ অবশিষ্ট থেকে যায়। যদি অবশিষ্ট ১০০ বাদ দেওয়া হয়, তবে (১০০০০ − ১০০) বা ৯৯০০ ল. সা. গু. দ্বারা বিভাজ্য হয় ; কিন্তু ৯৯০০— চার অঙ্কের সংখ্যা ; ৯৯০০-এর পরবর্তী সংখ্যা যা ৩০০ দ্বারা বিভাজ্য, তা হ'ল ৯৯০০ + ৩০০ = ১০২০০

∴ নির্ণেয় সংখ্যা = ১০২০০

অনুশীলনী ১১

(১—১০ মৌখিক)

১। কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ৩৬ ও ৪৮ বিভাজ্য ?

২। কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১২ এবং ১৬ দ্বারা বিভাজ্য ?

৩। কমপক্ষে কতজন ছাত্র হলে তাদের ৬ বা ৮টি দলে ভাগ করা যায় ?

৪। কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ৪৫ ও ৭২ কে ভাগ করলে কোন অবশিষ্ট থাকবে না ?

৫। কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৫, ৬ ও ৭ দ্বারা ভাগ করলে কোন অবশিষ্ট থাকবে না ?

৬। সবচেয়ে ছোট কোন্ সংখ্যাকে ১০, ১৫ ও ২০ দিয়ে ভাগ করলে, কোন বারেই ভাগশেষ থাকবে না ?

৭। কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ৩০ এবং ৪০ বিভাজ্য ?

৮। উর্ধ্ব সংখ্যায় কয়টি বালককে ১৬টা কলা এবং ২৪টা আম গোটা গোটা ভাগ করে দেওয়া যায় ?

৯। দুই অঙ্কের কোন্ বৃহত্তম সংখ্যাকে ৩, ৫ এবং ১৫ দিয়ে নিঃশেষে ভাগ করা যায় ?

১০। তিন অঙ্কের কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ৪, ৫, ও ১০ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য ?

১১। কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২২৪ ও ৩৯২ বিভাজ্য ?

১২। ৪৬৮, ৮১৯ ও ১৫২১কে কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে, ভাগশেষ কিছুই থাকে না?

১৩। কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ২৪, ৩০ ও ৪২ দ্বারা বিভাজ্য?

১৪। ২৪, ৩৬ ও ৪৫ দিয়ে কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ভাগ করলে, কোন অবশিষ্ট থাকে না?

১৫। চার অঙ্কের কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা ১৬ এবং ২০ দ্বারা বিভাজ্য?

১৬। চার অঙ্কের কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১৫ ও ২৫ দ্বারা বিভাজ্য?

১৭। ২টি ঘণ্টা ১২ মিনিট ও ১৫ মিনিট অন্তর বাজে। ঘণ্টা ছুটি এক সাথে বাজবার কত সময় পরে আবার একত্র বাজবে?

১৮। তিন অঙ্কের কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ৩, ৬, ও ১০ দিয়ে বিভাজ্য?

১৯। ৬০টি আম, ৪৫টি কলা এবং ৭৫টি লিচু উর্ধ্ব সংখ্যায় কতজন বালকের মধ্যে গোটা গোটা ভাগ করে দেওয়া যায়?

২০। তোমাদের বিদ্যালয়ে কমপক্ষে কত ছাত্র হলে তাদের ১২, ১৫ বা ১৮টি দলে বিভক্ত করা যায়?

২১। ৩টি ঘণ্টা ১৫ সেকেণ্ড, ২০ সেকেণ্ড ও ২৫ সেকেণ্ড অন্তর বাজে। ঘণ্টাগুলো একসাথে বাজবার কত সময় পরে আবার এক সাথে বাজবে?

২২। কোন বিদ্যালয়ের ছাত্রসংখ্যা ৭০০ থেকে ৮০০-এর মধ্যে। তাদের যদি ৯, ১২ বা ১৬টি দলে ভাগ করা যায়, তবে ঐ বিদ্যালয়ের ছাত্রসংখ্যা কত?

২৩। পাঁচ অঙ্কের কোন্ বৃহত্তম সংখ্যা ৩৬, ৪৮ ও ১২০ দিয়ে বিভাজ্য?

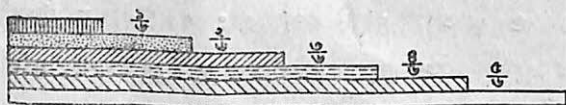
২৪। চার অঙ্কের কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১৫, ১৬ ও ২০ দিয়ে বিভাজ্য?

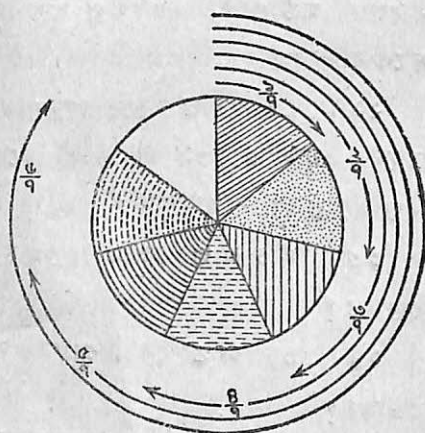
পঞ্চম অধ্যায়

ভগ্নাংশ

(ক) ভগ্নাংশের বিস্তারিত ধারণা।

তোমরা জান যে, ১, ২, ৩, ৪ ইত্যাদিকে পূর্ণসংখ্যা বলে। কেননা, এদের দিয়ে কোন বস্তু বা রাশির সম্পূর্ণ পরিমাণ বুঝায়। কিন্তু কোন বস্তু বা রাশিকে যদি গোটা না নিয়ে, কতকগুলি সমান অংশ করে এক বা একাধিক অংশ নিই, তাকে বলে **ভগ্নাংশ**।

কোন বস্তু বা সংখ্যাকে দুই ভাগ, তিন ভাগ, চার ভাগ, পাঁচ ভাগ করে যে ভগ্নাংশ পাওয়া যায়, তা তোমরা তৃতীয় শ্রেণীতে শিখেছ। এখন পাঁচের অধিক ভাগ করে ভগ্নাংশ সম্বন্ধে আলোচনা করা হবে। একটি ৬ সেমি. লম্বা লাঠিকে সমান ছয় ভাগ করে এক

ভাগ, দুই ভাই, তিন ভাগ, চার ভাগ, পাঁচ ভাগ নিলে, তা যথাক্রমে অঙ্কে প্রকাশিত করতে হয় $\frac{১}{৬}$, $\frac{২}{৬}$, $\frac{৩}{৬}$, $\frac{৪}{৬}$, $\frac{৫}{৬}$ লিখে।

সাত দিনে ১ সপ্তাহ। সপ্তাহের $\frac{১}{৭}$, $\frac{২}{৭}$, $\frac{৩}{৭}$, $\frac{৪}{৭}$, $\frac{৫}{৭}$, $\frac{৬}{৭}$ বললে যথাক্রমে সপ্তাহের সাত ভাগের ১ ভাগ (১ দিন), ২ ভাগ (২ দিন), ৩ ভাগ (৩ দিন), ৪ ভাগ (৪ দিন), ৫ ভাগ (৫ দিন), ৬ ভাগ (৬ দিন) বুঝায়।

তোমরা পূর্বেই শিখেছ, যে বস্তুটি বা সংখ্যাটিকে যত ভাগ করা হয়, সেই সংখ্যাটিকে একটি রেখার নিচে লিখে এবং যে কয়টি

ভাগ নেওয়া হয়, সেই সংখ্যাটিকে রেখার উপরে লিখে ভগ্নাংশ প্রকাশ করা হয়। যেমন—

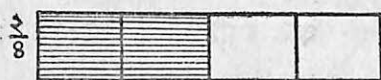
চার ভাগের ৩ ভাগ = $\frac{৩}{৪}$ সাত ভাগের ৪ ভাগ = $\frac{৪}{৭}$

ছয় ভাগের ৫ ভাগ = $\frac{৫}{৬}$ দশ ভাগের ৭ ভাগ = $\frac{৭}{১০}$

পনেরো ভাগের ১১ ভাগ = $\frac{১১}{১৫}$ বিশ ভাগের ৯ ভাগ = $\frac{৯}{২০}$

যত ভাগ করা হয়, সেই সংখ্যাটিকে (যে সংখ্যাটি রেখার নিচে লেখা হয়) **হর** বলে, আর যত ভাগ নেওয়া হয় সেই সংখ্যাটিকে (যে সংখ্যাটি রেখার উপরে লেখা হয়) **লব** বলে।

এখন তোমরা যে-কোন ভগ্নাংশ দেখলেই বলতে পারবে যে, জিনিসটিকে বা সংখ্যাটিকে কত ভাগ করে, কত ভাগ নেওয়া হয়েছে। কেননা, হর থেকে বুঝবে বস্তুটি বা সংখ্যাটিকে কত ভাগ করা হয়েছে, আর লব থেকে বুঝবে সমান ভাগগুলির কত ভাগ নেওয়া হয়েছে। যথা, $\frac{৯}{২৩}$ এ (কোন বস্তু বা সংখ্যার ২৩ সমান ভাগের ৯ ভাগ) হর ২৩, লব ৯ ; $\frac{১৭}{৩৫}$ এ (কোন বস্তু বা সংখ্যার সমান ৩৫ ভাগের ১৭ ভাগ) হর ৩৫, লব ১৭।

নিচের চিত্রখানি দেখ। সমান দৈর্ঘ্যের তিনটি লাঠি আছে। প্রথম লাঠিখানির 'চার ভাগের দুই ভাগ' নেওয়া হলো। এখন দ্বিতীয় ও তৃতীয় লাঠি দুটির প্রত্যেকটির 'চার ভাগের এক ভাগ' করে নেওয়া হলো। শেষের দুটি অংশ একত্র করলে প্রথম অংশটির সমান হয়, অর্থাৎ $\frac{১}{৪}+\frac{১}{৪}=\frac{২}{৪}$; 'চার ভাগের এক ভাগ' করে দুইবার নিলে 'চার ভাগের দুই ভাগ' নেওয়া হয়।

এক-চতুর্থাংশ + এক-চতুর্থাংশ = দুই-চতুর্থাংশ

বা, $\frac{১}{৪}+\frac{১}{৪}=\frac{২}{৪}$

অর্থাৎ, তিনটি বস্তু সমান হলে, একটির 'চার ভাগের দুই ভাগ' নিলেও যতখানি হবে, অপর দুইটি বস্তুর 'চার ভাগের এক ভাগ' নিলে ততখানি হবে। সুতরাং, $\frac{২}{৪}$ দ্বারা একটি বস্তুর চার ভাগের দুই ভাগকে যেমন প্রকাশ করে, তেমনি দুইটি বস্তুর 'চার ভাগের এক ভাগ'ও প্রকাশ করে।

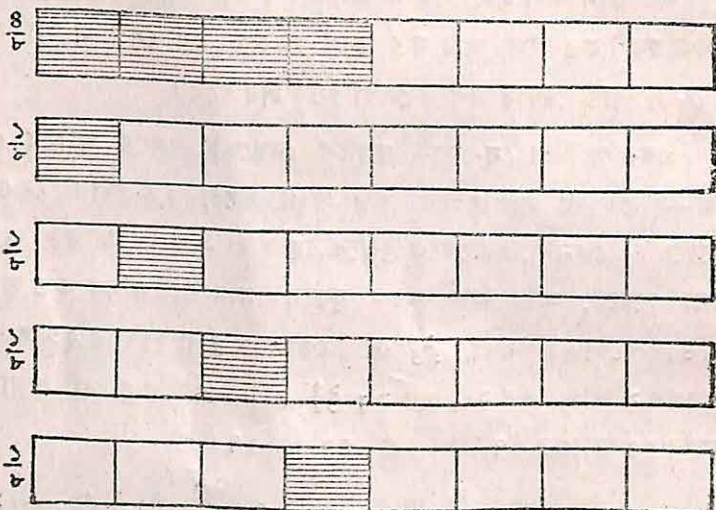
নিচের চিত্রখানি দেখ। সমান দৈর্ঘ্যের ৫টি লাঠি আছে।

$\frac{৪}{৮}$

$\frac{১}{৮}$

$\frac{১}{৮}$

$\frac{১}{৮}$

$\frac{১}{৮}$

প্রথম লাঠিটির 'আট ভাগের চার ভাগ' নেওয়া হলো।

এখান দ্বিতীয়, তৃতীয়, চতুর্থ ও পঞ্চম লাঠিগুলির প্রত্যেকটির 'আট ভাগের এক ভাগ' করে নেওয়া হলো।

শেষের চারটি অংশ একত্র করলে প্রথম অংশটির সমান হয়,

অর্থাৎ, $\frac{১}{৮}+\frac{১}{৮}+\frac{১}{৮}+\frac{১}{৮}=\frac{৪}{৮}$

অর্থাৎ পাঁচটি বস্তু সমান হলে, একটির 'আট ভাগের চার ভাগ' নিলে যতখানি হবে, অপর চারটি বস্তুর 'আট ভাগের এক ভাগ' নিলেও ততখানি হবে। সুতরাং,

$\frac{৪}{৮}$ দ্বারা একটি বস্তুর ৮ ভাগের ৪ ভাগকে যেমন বুঝায়, তেমনি উহা চারটি বস্তুর ৮ ভাগের ১ ভাগকেও বুঝায়।

অর্থাৎ, **ভগ্নাংশের লব ১ ভিন্ন অন্য সংখ্যা থাকলে, সেই ভগ্নাংশটির দুই রকম অর্থ করা যেতে পারে।**

ভগ্নাংশ পড়বার সময় কিভাবে পড়তে হয়, তার কয়েকটি দৃষ্টান্ত দেওয়া গেল :

$\frac{৩}{৪}$ কে চার ভাগের তিন ; $\frac{১}{২}$ কে দুই ভাগের এক ; $\frac{১}{৩}$ কে তিন ভাগের এক ; $\frac{২}{৩}$ কে তিন ভাগের দুই ; $\frac{৩}{৫}$ কে পাঁচ ভাগের তিন ইত্যাদি পড়তে হয়।

যে ভগ্নাংশের লব হর অপেক্ষা ছোট, উহাকে **প্রকৃত ভগ্নাংশ** বলা হয়।

যেমন, $\frac{৩}{৮}$, $\frac{১}{২}$, $\frac{২}{৪}$, $\frac{৪}{৫}$ ইত্যাদি।

আবার যে ভগ্নাংশের লব হর অপেক্ষা বড়, উহাকে **অপ্রকৃত ভগ্নাংশ** বলা হয়। যেমন, $\frac{২৫}{৭}$, $\frac{৮}{৩}$, $\frac{৭}{৪}$ ইত্যাদি।

আর, যে ভগ্নাংশে একটি পূর্ণসংখ্যার সঙ্গে একটি ভগ্নাংশ যোগ করা থাকে, তাকে **মিশ্র ভগ্নাংশ** বলে।

যেমন, ২$\frac{১}{৭}$, ২$\frac{২}{৩}$ ইত্যাদি।

অপ্রকৃত ভগ্নাংশকে মিশ্র ভগ্নাংশে পরিণত করার জন্য নিম্নলিখিত আলোচনাগুলি লক্ষ্য কর :

ধর, একটি ভগ্নাংশ $\frac{৭}{৩}$। $\frac{৭}{৩}$ বলতে কয়েকটি সমান জিনিসের প্রত্যেকটিকে সমান সমান তিন ভাগে ভাগ করে যে-কোন ৭ ভাগ নেওয়াকে বুঝায়। অর্থাৎ, $\frac{৭}{৩}$ = সাতটি এক-তৃতীয়াংশ। এই সাতটি এক-তৃতীয়াংশের তিন তিনটাকে একত্রে জুড়ে দিলে, দুটি পূর্ণ জিনিস ও একটি এক-তৃতীয়াংশ পাওয়া যাবে। অর্থাৎ, $\frac{৭}{৩} = ২ + \frac{১}{৩}$। $২ + \frac{১}{৩}$ কে ২$\frac{১}{৩}$ লেখা যায়।

এখানে আস্ত জিনিস কয়টি ? তিন তিন করে যতটা এক-তৃতীয়াংশ নেওয়া যায়, ততটা। সেটা কিভাবে বের করা যায় ? প্রদত্ত ভগ্নাংশের লবকে তার হর দিয়ে ভাগ করে।

বাকি ভগ্নাংশটা কত ? এক তৃতীয়াংশ বা $\frac{১}{৩}$।

এই ফলটি আমরা নিম্নরূপ ভাবে পেতে পারি—

৩) ৭ (২
৬
―――
১

সুতরাং, $\frac{৭}{৩}$ = ২$\frac{১}{৩}$

এভাবে কয়েকটি অঙ্ক করার পর দেখবে, অপ্রকৃত ভগ্নাংশের লবকে হর দিয়ে ভাগ করলে, ভাগফল মিশ্র ভগ্নাংশের পূর্ণসংখ্যা এবং অবশিষ্ট লব ও অপ্রকৃত ভগ্নাংশের হরকে হর ধরে মিশ্র ভগ্নাংশের বাকি অংশ পাওয়া যায়।

মিশ্র ভগ্নাংশকে কিভাবে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে পরিণত করা যায় ?

ধর, একটি ভগ্নাংশ ৩$\frac{৪}{৫}$। ৩-এর মধ্যে কয়টি পঞ্চমাংশ, (বা $\frac{১}{৫}$) আছে।

১-এর মধ্যে ৫টি পঞ্চমাংশ বা $\frac{১}{৫}$ আছে। সুতরাং, ৩-এর মধ্যে ৩ × ৫ = ১৫টি এক-পঞ্চমাংশ আছে।

তাহলে, ৩$\frac{৪}{৫}$এ ৩ × ৫ + ৪টি এক-পঞ্চমাংশ আছে।

অর্থাৎ, ৩$\frac{৪}{৫}$ = $\frac{১৯}{৫}$

তেমনি ২$\frac{৫}{৬}$ = ২ × ৬ + ৫টি = ১৭টি এক-ষষ্ঠাংশ,

অর্থাৎ, ২$\frac{৫}{৬}$ = $\frac{১৭}{৬}$

৮$\frac{১}{৩}$ = ৮ × ৩ + ১ = ২৫টি $\frac{১}{৩}$,

অর্থাৎ, ৮$\frac{১}{৩}$ = $\frac{২৫}{৩}$

তাহলে বুঝা যায়, মিশ্র ভগ্নাংশের পূর্ণসংখ্যাকে ভগ্নাংশের হর দিয়ে গুণ করে তার সঙ্গে ভগ্নাংশের লবকে যোগ দিলে, অপ্রকৃত ভগ্নাংশের লব পাওয়া যায়। হর মিশ্র ভগ্নাংশের হরই থাকে।

অনুশীলনী :২

(১—১০ মৌখিক)

১। কোন্ অংশটি বড়, ১ খানা পাউরুটির $\frac{১}{৩}$ বা $\frac{১}{৫}$?

২। পূর্ণ সংখ্যা ও ভগ্নাংশের মধ্যে পার্থক্য কি ?

৩। ভগ্নাংশটি প্রকৃত না অপ্রকৃত কিভাবে বুঝা যায় ?

৪। অপ্রকৃত ভগ্নাংশ কি কখনও ১ থেকে ছোট হয় ?

৫। একটি ভগ্নাংশে লব ও হর সমান হলে, তা কি ১ থেকে ক্ষুদ্রতর হয় ?

৬। ২০ টাকার $\frac{১}{৫}$ = কত ? ৭। ৮০ কিলোমিটারের $\frac{১}{৮}$ = কত ?

৮। ৪ ডেসিমিটারের $\frac{১}{১০}$ = কত ?

৯। ২ কিলোগ্রামের $\frac{১}{২০}$ = কত ? ১০। ১ টাকার $\frac{১}{১০}$ = কত ?

১১। অঙ্কে প্রকাশ কর :—

(ক) দুই-সপ্তমাংশ (খ) পাঁচ-নবমাংশ (গ) আট-ত্রয়োদশাংশ

১২। কথায় প্রকাশ কর :—

(ক) $\frac{২}{৫}$ (খ) $\frac{৫}{৭}$ (গ) $\frac{৮}{৯}$ (ঘ) $\frac{৭}{১০}$ (ঙ) $\frac{৬}{১৩}$ (চ) $৮\frac{৫}{৯}$ (ছ) $১২\frac{৫}{৭}$ (জ) $১১৯\frac{২}{১১}$ (ঝ) $৯১২\frac{৫}{৩৭}$ (ঞ) $৮২৫\frac{৩}{১০০}$।

মান নির্ণয় কর :—

১৩। ৫০ টাকার $\frac{২}{৫}$ ১৪। ১০০ টাকার $\frac{৭}{১০}$

১৫। ১২০ টাকার $\frac{২}{১৫}$ ১৬। ৮৪ কিলোমিটারের $\frac{৩}{১৪}$

১৭। ৭৮ টাকার $\frac{৪}{১৩}$ ১৮। ৭৭ কিলোগ্রামের $\frac{৫}{১১}$

১৯। ৩০০ মিটারের $\frac{৯}{১০}$ ২০। ৫০ লিটারের $\frac{৪}{৫}$

২১। ৩৫ টাকার $\frac{৩}{১০}$ ২২। ১ কিলোগ্রামের $\frac{৫}{৮}$

২৩। ১ মিটারের $\frac{১৩}{২০}$

২৪। মিশ্র সংখ্যায় পরিবর্তিত কর :—

$\frac{১৭}{৭}$, $\frac{৩৫}{১১}$, $\frac{৪৭}{১২}$, $\frac{৬৭}{১৩}$ এবং $\frac{৮৮}{১৫}$

২৫। অপ্রকৃত ভগ্নাংশে পরিবর্তিত কর :—

$১\frac{৭}{৮}$, $৩\frac{৯}{১১}$, $৪\frac{৪}{১৩}$, $৬\frac{৭}{১৫}$

২৬। ১০ টাকার $\frac{১}{৪}$ ও ১৫ টাকার $\frac{১}{৫}$-এর মধ্যে কোন্‌টি বেশী ? কত বেশী ?

২৭। তুমি তোমার বন্ধুর কাছে ২০ টাকা পাবে, সে ঋণের $\frac{২}{৫}$ শোধ করল। তুমি আর কত পাবে ?

২৮। প্রথম ব্যক্তি ১০০ টাকার $\frac{৩}{১০}$ এবং দ্বিতীয় ব্যক্তি ৪০ টাকার $\frac{৩}{৮}$ দান করলেন। কে বেশী দান করলেন এবং কত বেশী ?

২৯। রামের ৯০টি পয়সা ছিল, সে ভাইকে $\frac{৪}{১৫}$ এবং বোনকে $\frac{২}{৯}$ অংশ দিল ; ভাই এবং বোনের মধ্যে কে কম পেল ? কত কম পেল ?

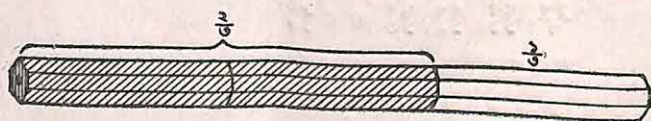
৩০। একটি বালককে $৪\frac{৭}{৯}$ কে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে পরিবর্তিত করতে বলায় সে $\frac{৪৭}{৯}$ লিখল। সে কি শুদ্ধ লিখল ?

৩১। পঞ্চম শ্রেণীর ছাত্রসংখ্যা চতুর্থ শ্রেণীর ছাত্রসংখ্যার $\frac{৬}{৭}$। চতুর্থ শ্রেণীতে ৪২ জন ছাত্র হলে, পঞ্চম শ্রেণীতে ছাত্রসংখ্যা কত ?

৩২। একটি চৌবাচ্চায় ৮৪ লিটার জল ধরে। পূর্ণ চৌবাচ্চাটির $\frac{৫}{১৪}$ অংশ খালি করতে হলে, কত লিটার জল তুলে নিতে হবে ?

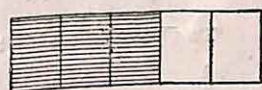
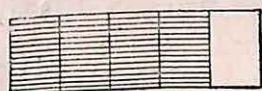
(খ) সমান হরবিশিষ্ট দুইটি ভগ্নাংশের সরল যোগ ও বিয়োগ।

পাশের চিত্র দেখ। তক্তাখানা ২ ভাগ করা ছিল। এখন যদি ২টি ভাগ নিই, তবে পুরা তক্তাখানা পাই। তাই $\frac{১}{২}+\frac{১}{২}=\frac{২}{২}$ (কোন জিনিসের ২ ভাগের ২ ভাগ অর্থাৎ পুরা জিনিসটি) $=১$

নিচের চিত্র দেখ, পেন্সিলটি ৩ ভাগ করে, ১ ভাগ আর ১ ভাগ নিলে ($\frac{১}{৩}+\frac{১}{৩}$ নিলে) পাই $\frac{২}{৩}$। তিন ভাগ করে একভাগ আর

একভাগ একত্র অর্থাৎ যোগ করে পাই $\frac{১}{৩}+\frac{১}{৩}=\frac{১+১}{৩}=\frac{২}{৩}$ (অর্থাৎ ৩ ভাগের ২ ভাগ)।

নিচের চিত্র দেখ। সন্দেশটিকে ৫ ভাগ করা হয়েছে। তা থেকে ১ ভাগ ($\frac{১}{৫}$) আর ৩ ভাগ ($\frac{৩}{৫}$) একত্র করলে, অর্থাৎ যোগ করলে আমরা পাই ৫ ভাগের ৪ ভাগ। $\frac{১}{৫}+\frac{৩}{৫}=\frac{১+৩}{৫}=\frac{৪}{৫}$ (অর্থাৎ ৫ ভাগের ৪ ভাগ)।

মনে কর, একটি কমলালেবুকে ১০ ভাগ করা হলো। এখন $\frac{৩}{১০}$ আর $\frac{৪}{১০}$ নিলে ($\frac{৩}{১০}+\frac{৪}{১০}$) কত হয় দেখ। দেখা যায় যে, ১০ ভাগের ৭ ভাগ নেওয়া হলো অর্থাৎ $\frac{৭}{১০}$ হলো। ($\frac{৩}{১০}+\frac{৪}{১০}$) অর্থাৎ ১০ ভাগ করে ৩ ভাগ + ৪ ভাগ = ১০ ভাগের ৭ ভাগ = $\frac{৭}{১০}$ নেওয়া হলো। $\frac{৩}{১০}+\frac{৪}{১০}=\frac{৩+৪}{১০}=\frac{৭}{১০}$।

নিচের চিত্র দুটি দেখ। সমান তক্তা দুইখানিকে সমান ৫ ভাগ করা হয়েছে। একখানা থেকে ৩ ভাগ আর একখানা থেকে ৪ ভাগ নিলে কি পাওয়া যাবে? পাওয়া যাবে $\frac{১}{৫}$ এর মত ৭টি ভাগ। কিন্তু ৫টি ভাগ নিলেই পুরা একখানা তক্তা পাওয়া যায় আর থাকবে ২ ভাগ।

এই পুরা তক্তাটি বুঝাতে ১ এবং বাকিটুকু বোঝাতে $\frac{২}{৫}$ লেখা হয়। যেমন,

$\frac{৩}{৫}+\frac{৪}{৫}$ = (৫ ভাগের তিন ভাগ আর ৪ ভাগ) $=\frac{৩+৪}{৫}=\frac{৭}{৫}=১\frac{২}{৫}$।

$১\frac{২}{৫}$এ বুঝায় $১+\frac{২}{৫}$

এ থেকে শেখা গেল যে, ভগ্নাংশগুলির যদি হর একই হয়, তবে লবগুলির সমষ্টিকে লব নিয়ে এবং সাধারণ হরকে হর নিয়ে যে ভগ্নাংশ পাওয়া যায়, তাই হয় ঐ ভগ্নাংশগুলির যোগফল।

যদি লবগুলির সমষ্টি হরের চেয়ে অধিক হয়, তবে সেই অপ্রকৃত ভগ্নাংশটিকে মিশ্র সংখ্যায় পরিবর্তন করে, যোগফল লিখতে হয়।

পূর্ব পৃষ্ঠায় সন্দেশের চিত্রটি দেখ। ৩ ভাগ থেকে যদি ১ ভাগ বাদ দিই (বা বিয়োগ করি), তবে কয় ভাগ থাকে? থাকে ২ ভাগ। অঙ্কে লিখলে $\frac{৩}{৫}-\frac{১}{৫}=(\frac{৩-১}{৫})=\frac{২}{৫}$

পূর্ব পৃষ্ঠায় কমলালেবুর চিত্রটি দেখ। ৭টি ভাগ থেকে ৪টি ভাগ নিলে কয়ভাগ থাকে, তা তোমরা জান। থাকে ৭−৪= ৩ ভাগ। অঙ্কে লিখলে $\frac{৭}{১০}-\frac{৪}{১০}=\frac{৩}{১০}$

এ থেকে একই হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশের বিয়োগের এই নিয়ম পাওয়া গেল: একই হরবিশিষ্ট দুটি ভগ্নাংশের বিয়োগফল হবে একটি ভগ্নাংশ, যার হর হবে দেওয়া ভগ্নাংশগুলির হর এবং লব হবে দেওয়া ভগ্নাংশগুলির লব দুটির বিয়োগফল।

নিচের উদাহরণগুলি থেকে সমান হরবিশিষ্ট দুইটি ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগের প্রক্রিয়া-পদ্ধতি পরিষ্কার বুঝতে পারবে।

উদাহরণ ১। $\frac{২}{১৭}+\frac{৩}{১৭}=$ কত? উদাহরণ ২। $\frac{৯}{১৩}+\frac{৭}{১৩}=$ কত?

$\frac{২}{১৭}+\frac{৩}{১৭}=\frac{২+৩}{১৭}=\frac{৫}{১৭}$ $\frac{৯}{১৩}+\frac{৭}{১৩}=\frac{৯+৭}{১৩}=\frac{১৬}{১৩}=১\frac{৩}{১৩}$

উদাহরণ ৩। $\frac{৯}{১৩}$ থেকে $\frac{৫}{১৩}$ বিয়োগ কর।

$\frac{৯}{১৩}-\frac{৫}{১৩}=\frac{৯-৫}{১৩}=\frac{৪}{১৩}$

$\frac{১}{১}$ এর অর্থ ১টা জিনিসকে সমান ১ ভাগে ভাগ করে ১টি ভাগই নেওয়া, অর্থাৎ ১টা আস্ত জিনিস নেওয়া।

$২=১+১=\frac{১}{১}+\frac{১}{১}=\frac{১+১}{১}=\frac{২}{১}$

$৩=১+১+১=\frac{১}{১}+\frac{১}{১}+\frac{১}{১}=\frac{১+১+১}{১}=\frac{৩}{১}$

এভাবে আরও কয়েকটি অঙ্ক করলে দেখতে পাবে, যে ভগ্নাংশের হরে ১ আছে তার লব পূর্ণসংখ্যা নির্দেশ করে।

অনুশীলনী ১৩

(১—১০ মুখে মুখে উত্তর কর)

১। $\frac{৩}{৭}+\frac{২}{৭}$ ২। $\frac{১}{৬}+\frac{৪}{৬}$ ৩। $\frac{৭}{১০}+\frac{২}{১০}$ ৪। $\frac{৭}{১১}+\frac{২}{১১}$
৫। $\frac{২}{১৫}+\frac{৭}{১৫}$ ৬। $\frac{৩}{১৪}+\frac{৫}{১৪}$ ৭। $\frac{৮}{১৩}-\frac{২}{১৩}$ ৮। $\frac{৯}{১৬}-\frac{৫}{১৬}$
৯। $\frac{৫}{১২}-\frac{২}{১২}$ ১০। $\frac{৮}{১৫}-\frac{৪}{১৫}$

যোগ কর ঃ—

১১। $\frac{১২}{৩৭}+\frac{১৩}{৩৭}$ ১২। $\frac{১৭}{২৭}+\frac{৭}{২৭}$ ১৩। $\frac{১৯}{২৮}+\frac{৭}{২৮}$

১৪। $\frac{১৩}{১৭}+\frac{১৫}{১৭}$ ১৫। $\frac{২৭}{৪৭}+\frac{১৭}{৪৭}$ ১৬। $\frac{১৮}{৯৭}+\frac{২৯}{৯৭}$

১৭। $\frac{৫৫}{৭৯}+\frac{৪৩}{৭৯}$ ১৮। $\frac{২৮}{৯৩}+\frac{৬৭}{৯৩}$ ১৯। $\frac{৩৬}{৭৩}+\frac{১২}{৭৩}$

বিয়োগ কর ঃ—

২০। $\frac{১৭}{১৯}-\frac{৪}{১৯}$ ২১। $\frac{৩৫}{৪১}-\frac{১৪}{৪১}$ ২২। $\frac{৩০}{৫৯}-\frac{১১}{৫৯}$

২৩। $\frac{৫৩}{৭৭}-\frac{৩৫}{৭৭}$ ২৪। $\frac{৯১}{৯৯}-\frac{৮}{৯৯}$ ২৫। $\frac{৩৬}{৩৭}-\frac{২৬}{৩৭}$

২৬। $\frac{২}{৫}$ টাকা আর $\frac{৩}{৫}$ টাকায় কত টাকা হয় ?

২৭। $\frac{৩}{১০}$ লিটার আর $\frac{৪}{১০}$ লিটার দুধে কত লিটার দুধ ?

২৮। $\frac{১৭}{২৫}$ টাকা থেকে $\frac{৯}{২৫}$ টাকা দান করলে, কত টাকা থাকে ?

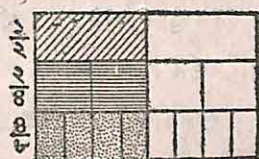
২৯। নাটাই-এর $\frac{২৭}{৪০}$ কিমি. সুতো থেকে $\frac{১৯}{৪০}$ কিমি. সুতো কেটে গেলে, নাটাইতে কত সুতো থাকে ?

৩০। $\frac{৭}{৫০}$ কিগ্রা. চা এবং $\frac{২০}{৫০}$ কিগ্রা. চিনির মোট ওজন কত কিগ্রা. ?

(গ) ভগ্নাংশের সমতার ধারণা।

নিচের চিত্রে মনে কর, তিনটি সমান দৈর্ঘ্যের লাঠি আছে।

প্রথম লাঠিটির 'সমান দুই ভাগের এক ভাগ' নেওয়া হলো।

দ্বিতীয় লাঠিটির 'সমান চার ভাগের দুই ভাগ' নেওয়া হলো।

তৃতীয় লাঠিটির 'সমান আট ভাগের চার ভাগ' নেওয়া হলো।

চিত্র তিনটি দেখে আমরা বলতে পারি যে, প্রথম লাঠির $\frac{১}{২}$, দ্বিতীয় লাঠির $\frac{২}{৪}$ ও তৃতীয় লাঠির $\frac{৪}{৮}$ অংশ পরস্পর সমান। যে-কোন বস্তুর বেলায় ইহা সত্য।

অতএব, $\frac{১}{২}=\frac{২}{৪}=\frac{৪}{৮}$

এখন, $\frac{১}{২}=\frac{১\times২}{২\times২}=\frac{২}{৪}$; $\frac{১}{২}=\frac{১\times৪}{২\times৪}=\frac{৪}{৮}$; $\frac{২}{৪}=\frac{২\times২}{৪\times২}=\frac{৪}{৮}$

$\frac{১}{২}$ ভগ্নাংশটির লব ও হরকে একই সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে $\frac{২}{৪}$ হয়। কিন্তু, $\frac{১}{২}=\frac{২}{৪}$; ভগ্নাংশটির মানের কোন পরিবর্তন হয়নি।

এইরূপে, $\frac{১}{২}$ ভগ্নাংশটির লব ও হরকে একই সংখ্যা ৪ দিয়ে গুণ করলে $\frac{৪}{৮}$ হয়।

কিন্তু, $\frac{১}{২}=\frac{৪}{৮}$, এক্ষেত্রেও ভগ্নাংশটির মানের কোন পরিবর্তন হয় নি।

$\frac{২}{৪}$এর লব ও হরকে একই সংখ্যা ২ দিয়ে গুণ করলে $\frac{৪}{৮}$ হয়।

কিন্তু, $\frac{২}{৪}=\frac{৪}{৮}$, এখানেও ভগ্নাংশটির মানের কোন পরিবর্তন হয় নি, সকল ভগ্নাংশের বেলায় ইহা খাটে।

ভগ্নাংশের একটি নিয়ম হলো এই যে,

কোন ভগ্নাংশের লব ও হরকে একই সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে, ভগ্নাংশটির মানের কোন পরিবর্তন হয় না।

$$\text{আবার, } \frac{৪}{৮}=\frac{৪\div২}{৮\div২}=\frac{২}{৪};$$

$\frac{৪}{৮}$ এর লব ও হরকে একই সংখ্যা ২ দিয়ে ভাগ করলে $\frac{২}{৪}$ হয়।

কিন্তু, $\frac{৪}{৮}=\frac{২}{৪}$; অর্থাৎ, ভগ্নাংশটি মানের কোন পরিবর্তন হলো না।

$$\frac{৪}{৮}=\frac{৪\div৪}{৮\div৪}=\frac{১}{২};$$

$\frac{৪}{৮}$এর লব ও হরকে একই সংখ্যা ৪ দিয়ে ভাগ করলে $\frac{১}{২}$ হয়।

কিন্তু, $\frac{৪}{৮}=\frac{১}{২}$; অর্থাৎ, এক্ষেত্রেও ভগ্নাংশটির মানের কোন পরিবর্তন হলো না। সব ভগ্নাংশের বেলায় ইহা খাটে।

সুতরাং, ভগ্নাংশের আর একটি নিয়ম হলো এই যে,

কোন ভগ্নাংশের লব ও হরকে একই সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে, ভগ্নাংশটির মানের কোন পরিবর্তন হয় না।

যখন কোন ভগ্নাংশের লব এবং হরকে একই সংখ্যা (১ বাদে) দিয়ে ভাগ করা যায় না, তখন ভগ্নাংশটিকে **লঘিষ্ঠ আকারে** নেওয়া হলো বলা হয়। যেমন, $\frac{৮}{১২}$ এর লঘিষ্ঠ আকার $(\frac{৮\div৪}{১২\div৪})$ বা $\frac{২}{৩}$

কেননা, $\frac{২}{৩}$ এর লব ও হরকে কোন একই সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা যায় না।

এখন তোমরা বুঝলে যে, আকারে বিভিন্ন হলেও একটি ভগ্নাংশকে তার মান না বদলে অন্য একটি ভগ্নাংশে নেওয়া যায়।

একই হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশগুলির মধ্যে যার লব বৃহত্তম সংখ্যা, সেই ভগ্নাংশটি বৃহত্তম।

উদাহরণ ১। $\frac{১}{২}, \frac{২}{৩}, \frac{৩}{৪}, \frac{৫}{৬}, \frac{৫}{৮}, \frac{৭}{১২}$ কে ২৪ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে পরিণত কর। ইহাদের মধ্যে কোন্‌টি বৃহত্তম, কোন্‌টি ক্ষুদ্রতম ?

এই ভগ্নাংশগুলির কোন্ হরটিকে কত দিয়ে গুণ করলে গুণফল ২৪ হয়, সেই সংখ্যাটি বের করে, তা দিয়ে লব এবং হরকে গুণ করতে হবে।

$\frac{১}{২} = \frac{১ \times ১২}{২ \times ১২} = \frac{১২}{২৪}$; $\frac{২}{৩} = \frac{২ \times ৮}{৩ \times ৮} = \frac{১৬}{২৪}$; $\frac{৩}{৪} = \frac{৩ \times ৬}{৪ \times ৬} = \frac{১৮}{২৪}$;

$\frac{৫}{৬} = \frac{৫ \times ৪}{৬ \times ৪} = \frac{২০}{২৪}$; $\frac{৫}{৮} = \frac{৫ \times ৩}{৮ \times ৩} = \frac{১৫}{২৪}$; $\frac{৭}{১২} = \frac{৭ \times ২}{১২ \times ২} = \frac{১৪}{২৪}$ ।

$\frac{৫}{৬}$ বৃহত্তম, $\frac{১}{২}$ ক্ষুদ্রতম।

উদাহরণ। লঘিষ্ঠ আকারে পরিণত কর :

$$\frac{৫০}{৭৫}, \frac{৪৮}{৬৪}, \frac{৫৫}{৭৭}, \frac{৪৮}{৭২}$$

$$\frac{৫০}{৭৫} = \frac{৫০+৫}{৭৫+৫} = \frac{১০}{১৫} = \frac{১০ \div ৫}{১৫ \div ৫} = \frac{২}{৩}$$

$$\frac{৪৮}{৬৪} = \frac{৪৮ \div ৮}{৬৪ \div ৮} = \frac{৬}{৮} = \frac{৬ \div ২}{৮ \div ২} = \frac{৩}{৪}$$

$$\frac{৫৫}{৭৭} = \frac{৫৫ \div ১১}{৭৭ \div ১১} = \frac{৫}{৭}$$

$$\frac{৪৮}{৭২} = \frac{৪৮ \div ১২}{৭২ \div ১২} = \frac{৪}{৬} = \frac{৪ \div ২}{৬ \div ২} = \frac{২}{৩}$$

অনুশীলনী ১৪

(১—১০ মুখে মুখে উত্তর কর)

ভগ্নাংশগুলিকে ২৮ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে পরিণত কর :—

১। $\frac{৫}{৭}, \frac{১১}{১৪}, \frac{১}{৪}$ ২। $\frac{৪}{৭}, \frac{৩}{১৪}, \frac{১}{২}$ ৩। $\frac{৯}{১৪}, \frac{৩}{৭}, \frac{৩}{৪}$

ভগ্নাংশগুলিকে ৩০ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে পরিণত কর :—

৪। $\frac{৭}{১০}, \frac{২}{৫}, \frac{৪}{১৫}$ ৫। $\frac{৪}{৫}, \frac{৩}{১০}, \frac{৭}{১৫}$

ভগ্নাংশগুলিকে ১২০ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে পরিণত কর :—

৬। $\frac{১}{১০}, \frac{৫}{১২}, \frac{৪}{১৫}, \frac{৭}{১০}$ ৭। $\frac{৭}{১২}, \frac{৮}{১৫}, \frac{৯}{১০}$

ভগ্নাংশগুলিকে ৭২ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে পরিণত কর :—

৮। $\frac{১}{৯}, \frac{৫}{৬}, \frac{৩}{৮}$ ৯। $\frac{৭}{১২}, \frac{৫}{৮}, \frac{১১}{১২}$ ১০। $\frac{১}{৮}, \frac{৭}{৯}, \frac{১১}{১২}$

লঘিষ্ঠ আকারে পরিণত কর :—

১১। $\frac{১২}{১৬}$ ১২। $\frac{১৮}{২৪}$ ১৩। $\frac{২১}{২৮}$ ১৪। $\frac{১৫}{৩০}$ ১৫। $\frac{২০}{৫৩}$

১৬। $\frac{৫৬}{৬৪}$ ১৭। $\frac{২৪}{৫৬}$ ১৮। $\frac{৬৩}{৮১}$ ১৯। $\frac{৩৩}{৪৪}$ ২০। $\frac{৬০}{৭২}$

২১। $\frac{৬৫}{৭০}$ ২২। $\frac{৪২}{৭০}$ ২৩। $\frac{৬০}{৭৫}$ ২৪। $\frac{৩২}{১০০}$ ২৫। $\frac{৩৬}{৮৪}$

২৬। $\frac{৩}{১০}=\frac{*}{৩০}$; * চিহ্নিত স্থানে কত হবে ?

২৭। $\frac{১২}{১৮}=\frac{২}{*}$; * চিহ্নিত স্থানে কত বসবে ?

২৮। এক টাকার $\frac{৩}{১০}$ এবং $\frac{৭}{২০}$ অংশের মধ্যে কোন্ ভাগ বড় ?

২৯। রায় $\frac{৩}{৪}$ টাকা, হরি $\frac{৭}{৮}$ টাকা দান করলে, কার দান বেশী ?

৩০। $\frac{৫}{৯}$ কি $\frac{৭}{১৩}$ থেকে বৃহত্তর ?

৩১। * চিহ্নিত স্থানে সঠিক সংখ্যা বসাও :—

$\frac{৫}{৭}=\frac{*}{২১}=\frac{*}{৬৩}=\frac{২৫}{*}=\frac{১০}{*}$

৩২। $\frac{৯}{১১}=\frac{*}{৫৫}=\frac{৬৩}{*}=\frac{*}{১২১}=\frac{১০৮}{*}$

৩৩। বাঁ দিকের ভগ্নাংশগুলির সমান মানের চারটি ভগ্নাংশ ফাঁকা ঘরে বসাও :—

$\frac{১}{৫}$				
$\frac{৬}{৭}$				
$\frac{৭}{১৩}$				
$\frac{১১}{১৭}$				
$\frac{৮}{১৮}$				
$\frac{১৪}{১৯}$				
$\frac{২১}{২৭}$				
$\frac{১৩}{২২}$				

৩৪। তোমাকে তোমার শিক্ষক মহাশয় কয়েকটি অঙ্ক করতে দিয়েছেন। তুমি শনিবার দিন সমস্ত অঙ্কের $\frac{৫}{৭}$ অংশ এবং রবিবার দিন সমস্ত অঙ্কের $\frac{৩}{৫}$ অংশ করেছ। তুমি কোন্ দিন বেশি অঙ্ক করেছ?

৩৫। তোমাদের বিদ্যালয়ে খেলার পিরিয়ডে চতুর্থ শ্রেণীর ছাত্রদের $\frac{১}{২}$ অংশ ক্রিকেট খেলছে, $\frac{১}{৩}$ অংশ ভলিবল খেলছে এবং $\frac{১}{৬}$ অংশ টেনিস বল খেলছে। কোন্ খেলায় সবচেয়ে বেশি ছেলে খেলছে? কোন্ খেলায় সবচেয়ে কম ছেলে খেলছে?

৩৬। নিচের ভগ্নাংশগুলিকে বড় থেকে ছোট হিসাবে সাজাও:—

(ক) $\frac{৩}{৫}, \frac{২}{৩}, \frac{৬}{৭}$ (খ) $\frac{৫}{৭}, \frac{৩}{১১}, \frac{১৩}{২২}$ (গ) $\frac{৯}{১৩}, \frac{৫}{২৬}, \frac{২৩}{৩৯}$

(ঘ) $\frac{৫}{৮}, \frac{১৯}{২৪}, \frac{২১}{৩২}$ (ঙ) $\frac{২}{৩}, \frac{৪}{৫}, \frac{৭}{১০}, \frac{১১}{১৫}$

(চ) $\frac{১২}{১৭}, \frac{২৩}{৩৪}, \frac{২৮}{৫১}, \frac{৩২}{৬৮}$ (ছ) $\frac{৫}{৯}, \frac{৭}{১২}, \frac{১১}{১৮}, \frac{১৯}{২৪}$

(জ) $\frac{১}{৩}, \frac{২}{৫}, \frac{৪}{১৫}, \frac{১১}{২১}$

৩৭। নিচের ভগ্নাংশগুলিকে ছোট থেকে বড় হিসাবে সাজাও:—

(ক) $\frac{৩}{৪}, \frac{৫}{৮}, \frac{১১}{১২}$ (খ) $\frac{২}{৫}, \frac{৭}{১০}, \frac{৯}{১৫}$ (গ) $\frac{৫}{১১}, \frac{৭}{২২}, \frac{১২}{৩৩}$

(ঘ) $\frac{৫}{৮}, \frac{৭}{১৬}, \frac{১৩}{২৪}$ (ঙ) $\frac{৩}{২৫}, \frac{৭}{৪০}, \frac{১৭}{৫০}, \frac{৩১}{৬০}$

(চ) $\frac{৮}{১৫}, \frac{৯}{২০}, \frac{১২}{৩০}, \frac{২১}{২৫}$ (ছ) $\frac{৪}{৯}, \frac{৫}{১২}, \frac{৭}{১৫}, \frac{১১}{২০}$

(জ) $\frac{৭}{১২}, \frac{৯}{১৬}, \frac{১১}{২০}, \frac{১৩}{২৪}$

অসমান হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশকে প্রথমতঃ সমান হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে পরিণত করে যোগ করতে হয়।

(ঘ) অসমান হরবিশিষ্ট দুইটি ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ।

[ভগ্নাংশ দুইটির হর অসমান। যদি বড় হরটিকে ছোট হরটি দিয়ে ভাগ করা যায়, তবে সেই ভাগফল দিয়ে ছোট হরটিকে গুণ করে বড় হরের সমান করে নিতে হবে। যদি ছোট হরটি দিয়ে বড় হরটিকে ভাগ করা না যায়, তবে উভয় হরকে (অতএব উভয় ভগ্নাংশের লব ও হরকে) বিভিন্ন সংখ্যা দিয়ে গুণ করে সমান

হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ করে নিয়ে, সমান হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগের প্রক্রিয়ায় যোগ ও বিয়োগ করতে হয়।

নিচের উদাহরণ থেকে এই যোগের প্রণালী শিখতে পারবে।

উদাহরণ ১। $\frac{১}{২}+\frac{৩}{৮}=$ কত ?

৮ কে ২ দিয়ে ভাগ করা যায়। $৮\div২=৪$। কাজেই, $\frac{১}{২}$ এর লব ও হরকে ৪ দিয়ে গুণ করে যোগ করতে হবে।

$$\frac{১}{২}=\frac{১\times৪}{২\times৪}=\frac{৪}{৮}\,;$$

$$\therefore\ \frac{১}{২}+\frac{৩}{৮}=\frac{৪}{৮}+\frac{৩}{৮}=\frac{৪+৩}{৮}=\frac{৭}{৮}$$

উদাহরণ ২। যোগ কর : $\frac{২}{৩}+\frac{৪}{১৫}$

৩ কে ৫ দিয়ে গুণ করলে ১৫ হয়। কাজেই $\frac{২}{৩}=\frac{২\times৫}{৩\times৫}=\frac{১০}{১৫}$ নেওয়া হলো।

$$\therefore\ \frac{২}{৩}+\frac{৪}{১৫}=\frac{১০}{১৫}+\frac{৪}{১৫}=\frac{১০+৪}{১৫}=\frac{১৪}{১৫}$$

উদাহরণ ৩। যোগ কর : $\frac{১}{৪}+\frac{২}{৩}$

৩ কে কোন পূর্ণসংখ্যা দিয়ে গুণ করে ৪-এ পরিণত করা যায় না। কাজেই, এখানে ৪ কে ৩ দিয়ে গুণ করে, আর ৩ কে ৪ দিয়ে গুণ করে ১২ করে নিতে হবে।

$$\frac{১}{৪}=\frac{১\times৩}{৪\times৩}=\frac{৩}{১২}\,;\quad \frac{২}{৩}=\frac{২\times৪}{৩\times৪}=\frac{৮}{১২}$$

$$\therefore\ \frac{১}{৪}+\frac{২}{৩}=\frac{৩}{১২}+\frac{৮}{১২}=\frac{৩+৮}{১২}=\frac{১১}{১২}$$

উদাহরণ ৪। যোগ কর : $\frac{১}{৬}+\frac{৩}{৮}$

৬কে ৪ দিয়ে এবং ৮কে ৩ দিয়ে গুণ করলে গুণফল উভয় ক্ষেত্রেই ২৪ হয়। তাই,

$$\frac{১}{৬}=\frac{১\times৪}{৬\times৪}=\frac{৪}{২৪}\,;\quad \frac{৩}{৮}=\frac{৩\times৩}{৮\times৪}=\frac{৯}{২৪}\,;$$

$$\therefore\ \frac{১}{৬}+\frac{৩}{৮}=\frac{৪}{২৪}+\frac{৯}{২৪}=\frac{৪+৯}{২৪}=\frac{১৩}{২৪}$$

উদাহরণ ৫। $\frac{২}{৩}-\frac{১}{৬}=$ কত ?

$$\frac{২}{৩}=\frac{২\times২}{৩\times২}=\frac{৪}{৬},$$

$$\therefore\ \frac{২}{৩}-\frac{১}{৬}=\frac{৪}{৬}-\frac{১}{৬}=\frac{৪-১}{৬}=\frac{৩}{৬}=\frac{৩\div৩}{৬\div৩}=\frac{১}{২}$$

উদাহরণ ৬। বিয়োগ কর : $\frac{৫}{৬}-\frac{৩}{১০}$

$$\frac{৫}{৬}=\frac{৫\times৫}{৬\times৫}=\frac{২৫}{৩০}\,;\quad \frac{৩}{১০}=\frac{৩\times৩}{১০\times৩}=\frac{৯}{৩০}\,;$$

$$\therefore\ \frac{৫}{৬}-\frac{৩}{১০}=\frac{২৫}{৩০}-\frac{৯}{৩০}=\frac{২৫-৯}{৩০}=\frac{১৬}{৩০}=\frac{১৬\div২}{৩০\div২}=\frac{৮}{১৪}$$

অনুশীলনী ১৫

(১—১০ মুখে মুখে উত্তর কর)

১। $\frac{১}{২}+\frac{১}{৪}$ ২। $\frac{২}{৩}+\frac{১}{৬}$ ৩। $\frac{১}{৪}+\frac{১}{৮}$ ৪। $\frac{৩}{৪}+\frac{১}{২}$

৫। $\frac{১}{৫}+\frac{১}{১০}$ ৬। $\frac{১}{২}-\frac{১}{৪}$ ৭। $\frac{১}{৩}-\frac{১}{৬}$ ৮। $\frac{১}{৫}-\frac{১}{১০}$

৯। $\frac{৩}{৪}-\frac{১}{২}$ ১০। $\frac{১}{৪}-\frac{১}{৮}$

যোগ কর :—

১১। $\frac{২}{৩}+\frac{৫}{৬}$ ১২। $\frac{৩}{৪}+\frac{৫}{৮}$ ১৩। $\frac{৪}{৯}+\frac{৭}{১৮}$ ১৪। $\frac{৩}{৫}+\frac{৩}{১০}$

১৫। $\frac{৩}{৮}+\frac{৭}{১৬}$ ১৬। $\frac{৫}{৬}+\frac{৫}{৮}$ ১৭। $\frac{৭}{১২}+\frac{৩}{৮}$ ১৮। $\frac{১}{৩}+\frac{১}{৪}$

১৯। $\frac{২}{৫}+\frac{১}{৬}$ ২০। $\frac{১}{৬}+\frac{২}{২১}$

বিয়োগ কর :—

২১। $\frac{৩}{৪}-\frac{১}{২}$ ২২। $\frac{৭}{১০}-\frac{২}{৫}$ ২৩। $\frac{৫}{৭}-\frac{৫}{১৪}$ ২৪। $\frac{১১}{১২}-\frac{৫}{৬}$

২৫। $\frac{৩}{৪}-\frac{২}{৩}$ ২৬। $\frac{৫}{৬}-\frac{৩}{৮}$ ২৭। $\frac{৭}{৯}-\frac{১১}{১৮}$ ২৮। $\frac{১১}{১২}-\frac{৫}{৮}$

২৯। $\frac{১}{১৬}-\frac{৫}{১২}$ ৩০। $\frac{৯}{১০}-\frac{৭}{৫}$

৩১। $\frac{১}{৪}$ টাকা আর $\frac{৩}{১০}$ টাকায় একত্রে কত টাকা হয় ?

৩২। $\frac{৩}{২৫}$ টাকার সাথে কত মিশালে $\frac{৫}{৪}$ টাকা হয় ?

৩৩। $\frac{১}{৫}$ কিগ্রা. ডাল আর $\frac{৩}{২০}$ কিগ্রা. লবণের মোট ওজন কত কিগ্রা. ?

৩৪। $\frac{১৭}{২৫}$ টাকা থেকে কত টাকা দান করলে $\frac{৩}{১০}$ টাকা থাকে ?

৩৫। $\frac{১১}{১২}$ কিগ্রা. চিনির $\frac{১}{১৫}$ কিগ্রা. পিঁপড়ায় খেলে, কত কিগ্রা. চিনি থাকে ?

ষষ্ঠ অধ্যায়

প্রথম পাঠ

দশমিক ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ।

[দশমিক ভগ্নাংশকে প্রথমে দশাংশ বা শতাংশে পরিণত করে নিয়ে যোগ ; যোগফলকে দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ করা ; অনুরূপভাবে বিয়োগ। পরে দশমিক বিন্দু রেখে যোগ ও বিয়োগ]

নিচের উদাহরণগুলি দিয়ে দশমিক ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগের প্রক্রিয়া বুঝানো হলো :

উদাহরণ ১। যোগ কর : ০·৩৪ + ০·২

$$০·৩৪ = \frac{৩}{১০০}$$

$$০·২ = \frac{২}{১০}$$

$$০·৩৪ + ০·২ = \frac{৩৪}{১০০} + \frac{২}{১০}$$

$$= \frac{৩৪ + ২০}{১০০}$$

$$= \frac{৫৪}{১০০}$$

$$= ·৫৪$$

দশমিকের প্রত্যেকটি অঙ্কের মান সামান্য ভগ্নাংশে নির্ণয় করে, সামান্য ভগ্নাংশের যোগের নিয়মে যোগ করে যে যোগফল পাওয়া গেল, সেটিকে দশমিক ভগ্নাংশে পরিণত করে নির্ণেয় যোগফল পাওয়া গেল।

উদাহরণ ২। ০·৭ + ০·২৫ + ৩·০৮ = কত ?

$$০·৭ = \frac{৭}{১০}$$

$$০·২৫ = \frac{২৫}{১০০}$$

$$৩·০৮ = ৩\frac{৮}{১০০}$$

$$\therefore\ ০·৭ + ০·২৫ + ৩·০৮ = \frac{৭}{১০} + \frac{২৫}{১০০} + ৩ + \frac{৮}{১০০}$$

$$= ৩ + \frac{৭০ + ২৫ + ৮}{১০০}$$

$$= ৩ + \frac{১০৩}{১০০}$$

$$= ৩ + ১ + \frac{৩}{১০০}$$

$$= ৪ + \frac{৩}{১০০}$$

$$= ৪·০৩$$

উদাহরণ ৩। ০·৭৫ থেকে ০·২৮ বিয়োগ কর।

$$০·৭৫=\frac{৭৫}{১০০}$$

$$০·২৮=\frac{২৮}{১০০}$$

$$০·৭৫-০·২৮=\frac{৭৫}{১০০}-\frac{২৮}{১০০}$$

$$=\frac{৭৫-২৮}{১০০}$$

$$=\frac{৪৭}{১০০}$$

$$=·৪৭$$

উদাহরণ ৪। ৫·২ − ৩·৭৪ = কত ?

$$৫·২=৫\frac{২}{১০}=৫+\frac{২}{১০}$$

$$৩·৭৪=৩\frac{৭৪}{১০০}=৩+\frac{৭৪}{১০০}$$

$$৫·২-৩·৭৪=৫+\frac{২}{১০}-৩-\frac{৭৪}{১০০}$$

$$=২+\frac{২}{১০}-\frac{৭৪}{১০০}$$

$$=১+১+\frac{২}{১০}-\frac{৭৪}{১০০}$$

$$=১+\frac{১০০+২০-৭৪}{১০০}$$

$$=১+\frac{৪৬}{১০০}=১·৪৬$$

অনুশীলনী ১৬

(১—১০ মৌখিক)

কত হয় বল :—

১। ·৫ + ·৩ ২। ২·৪ + ·৫ ৩। ৩·৪ + ৫·২

৪। ২·৫ + ১·৫ ৫। ·৭ + ·৫ ৬। ·৮ − ·২

৭। ৩·৬ − ২·৪ ৮। ৮·৫ − ৩·৪ ৯। ১ − ·৬

১০। ১·৫ − ·৭

যোগ কর :—

১১। $\begin{array}{r} ৬\cdot৪ \\ ৩\cdot৫ \\ \hline \end{array}$ ১২। $\begin{array}{r} ৫\cdot৮ \\ ২\cdot৬ \\ \hline \end{array}$ ১৩। $\begin{array}{r} ৪\cdot৭ \\ ২\cdot৩ \\ \hline \end{array}$ ১৪। $\begin{array}{r} ১\cdot৫৬ \\ ৪\cdot০৮ \\ \cdot৯৪ \\ \hline \end{array}$

যোগফল নির্ণয় কর :—

১৫। ৩·৪, ২·৮, ৭·৬ ১৬। ৫·৩, ২·৪, ১·৭

১৭। ২·৩৬, ৪·৩, ৫·১৮ ১৮। ৫, ৫·৩৬, ৫·১৮

১৯। ৫·১৮ + ৪·৮ + ১·৩২ ২০। ৩·৭ + ৫·৭৪ + ২·৪৬

২১। ৪ + ৩·৭৮ + ৫·৪২ ২২। ৯·১ + ৩·৭৪ + ৫·১৭

বিয়োগ কর :—

২৩। $\begin{array}{r} ৮\cdot৬ \\ ৩\cdot৪ \\ \hline \end{array}$ ২৪। $\begin{array}{r} ৭\cdot৪ \\ ৫\cdot৮ \\ \hline \end{array}$ ২৫। $\begin{array}{r} ১০\cdot২ \\ ৭\cdot৬ \\ \hline \end{array}$

২৬। $\begin{array}{r} ৪\cdot২০ \\ ৩\cdot১৮ \\ \hline \end{array}$ ২৭। $\begin{array}{r} ৭\cdot৬ \\ ৪\cdot৩৬ \\ \hline \end{array}$ ২৮। $\begin{array}{r} ৮\cdot০২ \\ ৫\cdot৬৭ \\ \hline \end{array}$

বিয়োগফল নির্ণয় কর :—

২৯। ২০ − ১৩·০৬ ৩০। ৩৬·৬২ − ৮·৯

৩১। তিনটি ফিতার দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ২·৩ মিটার, ১·৮ মিটার ও ১·৬ মিটার। ফিতা তিনটির মোট দৈর্ঘ্য কত ?

৩২। আমার নিকট ৫·৩৬ টাকা আছে ; আর কত হলে আমার নিকট ১০ টাকা হবে ?

৩৩। ·৪৫ এর সঙ্গে কত যোগ করলে ১০০ হবে ?

৩৪। দুইটি সংখ্যার যোগফল ৮·৪ ; তার মধ্যে ছোট সংখ্যাটি ৩·৬৮ হলে বড় সংখ্যাটি কত ?

৩৫। ৫·৬ মিটার দীর্ঘ একখণ্ড কাপড় থেকে আমি ৩·৮ মিটার কাপড় কেটে নিলাম। আর কত মিটার কাপড় থাকল ?

৩৬। জুতো পায়ে থাকলে এক ব্যক্তির উচ্চতা হয় ১·৮৭ মিটার এবং খালি পায়ে তার উচ্চতা ১·৮৫ মিটার। জুতোর গোড়ালি কতটুকু পুরু ?

৩৭। ৮·৫ থেকে ৫·৬৪ যত ছোট, কোন্ রাশিটি ৭·৩৮ অপেক্ষা তত বড় ?

যোগ ও বিয়োগের উদাহরণ ১, ২, ৩ ও ৪ এর দ্বিতীয় ধাপ ঃ

উদাহরণ ১। যোগ কর ঃ ০·৩৪ + ০·২

```
  ০·৩৪
+ ০·২০
------
  ০·৫৪
```

দ্বিতীয় ধাপে যোজ্য রাশিগুলিকে একটির নিচে অপরটিকে যেরূপে লেখা হলো, যেন দশমিক বিন্দুগুলি একই স্তম্ভে বসে।

উদাহরণ ২। ০·৭ + ০·২৫ + ৩·০৮ = কত ?

```
  ০·৭০
  ০·২৫
  ৩·০৮
------
  ৪·০৩
```

শতাংশের ঘরে যেখানে অঙ্ক নেই সেখানে শূন্য বসানো হয়েছে। কারণ যাতে নতুন শিক্ষার্থীদের যোগ করতে কোনরূপ ভুল না হয়। দশমিকের অঙ্কের অভ্যাস হলে, আর ০ বসাতে হবে না।

উদাহরণ ৩। ০·৭৫ থেকে ০·২৮ বিয়োগ কর।

```
    ০·৭৫
(−) ০·২৮
--------
    ০·৪৭
```

উদাহরণ ৪। ৫·২ − ৩·৭৪ = কত ?

```
  ৫·২০
  ৩·৭৪
------
  ১·৪৬
```

অনুশীলনী ১৭

১। যোগফল নির্ণয় কর ঃ—

(ক) ৮০·২৫, ৮·০৫, ১৮·৫২, ৫০

(খ) ৫১২·৭৫, ৫১·২৭৫, ৫·১২৭৫, ·৫১২৭৫

(গ) ৮, ˙৮, ˙০৮, ˙০০৮, ˙০০০৮,

(ঘ) ২০০, ২০০০, ˙২, ˙০০২, ˙০০০২

(ঙ) ১০০, ২৫০˙১২৫, ৭৫˙৬২৫, ৮০০˙২

(চ) ˙৫, ˙৫৫, ˙৫৫৫, ˙৫৫৫৫

(ছ) ৯০৯˙০৯, ৯০˙৯০৯, ৯০৯০˙৯, ˙০৯০৯০৯

(জ) ˙১২৩৪৫, ১˙২৩৪৫, ১২˙৩৪৫, ১২৩˙৪৫

২। বিয়োগফল নির্ণয় কর :—

(ক) ১ — ˙০১ (খ) ˙৫ — ˙০০০৫

(গ) ৮৫˙২৩৪ — ৫৮˙৪৩২ (ঘ) ১০ — ˙৬২৫৩

(ঙ) ১˙০০২ — ˙১০০২ (চ) ˙০০৮ — ˙০০০৮

(ছ) ৮˙২৪৬৭৫ — ৩˙২৫৮ (জ) ১০০ — ৯৯˙৯৯৯৯

(ঝ) ৫০০˙০০৫ — ৪৪০˙৫ (ঞ) ২৫ — ১০˙১২৪৫

৩। সরল কর :—

(ক) ২৫˙৬২৫ — ১৮˙৩৬৪ + ৭˙৫৭৬ — ˙১

(খ) ১ — ˙১ — ˙০০১ — ˙০০০১

(গ) ৪৫˙৩৭৫ — ২৬˙২৭৮ — ১˙৩৪৫

(ঘ) ১০ — ২˙৮৬ — ৪˙৩৪ + ˙০৪

(ঙ) ১০০ — ˙১২৫ — ˙০১২৫

৪। অজয় ৭৫˙৪০ টাকা নিয়ে কলেজ স্ট্রীটে বই কিনতে গেল। সে অঙ্কের বইটি কিনল ১২˙৫০ টাকায় এবং বাংলা বই কিনল ৮˙৭৫ টাকায়। তার কাছে আর কত টাকা থাকল ?

৫। অমলবাবু ৪৫˙৫০ টাকা নিয়ে বাজারে গেলেন। তিনি ২০˙৩০ টাকা দিয়ে মাছ কিনলেন ও অন্যান্য তরকারি কিনতে তাঁর ১৩˙২৫ টাকা খরচ হল। তাঁর কাছে আর কত অবশিষ্ট থাকল ?

৬। কোন দোকানে ১০২৫ কিলোগ্রাম চাল ছিল। তা থেকে প্রথম খরিদ্দারের নিকট ৩০৩˙৭৫ কিলোগ্রাম, দ্বিতীয় খরিদ্দারের নিকট ২৪৫˙৫০ কিলোগ্রাম এবং তৃতীয় খরিদ্দারের নিকট ৪১৯˙২৫ কিলোগ্রাম চাল বিক্রি করলে, দোকানে আর কত কিলোগ্রাম চাল থাকবে ?

৭। ১২০'৩৫ কিলোমিটার দীর্ঘ একটি রাস্তার ৩৫'৮৮ কিলোমিটায় রাস্তা বিহারে পড়েছে এবং বাকি রাস্তা পশ্চিমবঙ্গে পড়েছে। পশ্চিমবঙ্গের অংশের দৈর্ঘ্য কত?

৮। একটি স্থান থেকে অপর একটি স্থানে যেতে হলে ট্রেনে ৭২ কি.মি. বাসে ২৫'২৫ কি.মি. এবং ২'৭ কি.মি. হেঁটে যেতে হয়। স্থান দুটির মধ্যে দূরত্ব কত?

৯। দুটির সংখ্যার যোগফল ২০'৩। একটি সংখ্যা ১৩'৭৬ হলে অপর সংখ্যাটি কত?

১০। অভিজিৎকে ৫২৫'৩৫-এর সঙ্গে ১৩৫'৮৬ যোগ করতে বলা হল। কিন্তু ভুল করে সে বিয়োগ করে ফেলল। সে কত ফল পেল? যদি যোগ করত যোগফল কত হত?

১১। আব্দুল তার গ্রামে প্রথমে একখানি জমির '২৫ অংশ, পরে '২০ অংশ কিনল। তারপর সে জমিখানির '৪৩ অংশ বেচে দিল। এখন তার কত অংশ থাকল?

১২। অজয় তার জমির '৪২৫ অংশে ধান এবং '৩৭৫ অংশে পাট বুনল। অবশিষ্ট জমি অনাবাদী থাকলে, জমির কত অংশে চাষ হল আর কত অংশ অনাবাদী থাকল?

১৩। একটি বাঁশের '৩৭ অংশ কাদায় পোঁতা আছে, আর '৬২ অংশ জলের মধ্যে আছে। বাঁশখানির কত অংশ জলের উপরে আছে?

১৪। তুমি ৪৫'৬০ টাকা নিয়ে দক্ষিণেশ্বরে বেড়াতে গেলে। যাতায়াতে তোমার ২৩'৫০ টাকা এবং খাওয়ার জন্য ১২'৩৫ টাকা খরচ হল। তাহলে তোমার কাছে আর কত টাকা থাকল?

১৫। ৩২'৫৬ মিটার দীর্ঘ একটা দড়ি থেকে ২৩'৬৫ মিটার কেটে নেওয়া হয়েছে। আর কত মিটার অবশিষ্ট আছে?

১৬। কোন সম্পত্তির '৩৫ অংশ রামবাবুর, '৪৪ অংশ শ্যামবাবুর; অবশিষ্ট অংশের মালিক যদুবাবু হলে, ঐ সম্পত্তির কত অংশ যদুবাবুর?

১৭। একখানা বই-এ মোট ২০০ পৃষ্ঠা আছে। সুব্রত প্রথম দিনে উহার ৪০·৭৫ পৃষ্ঠা, দ্বিতীয় দিনে ৪৫·২৫ পৃষ্ঠা, তৃতীয় দিনে ৪০ পৃষ্ঠা ও চতুর্থ দিনে ৩০·২৫ পৃষ্ঠা পড়ল। আর কত পৃষ্ঠা পড়তে বাকি থাকল?

দ্বিতীয় পাঠ

দশমিক ভগ্নাংশের গুণ ও ভাগ

দশমিক ভগ্নাংশকে এক অঙ্কের পূর্ণ সংখ্যা দিয়ে গুণ।

উদাহরণ ১। ·২ × ৩ = ?

·২ × ৩ = ·২ + ·২ + ·২ = ·৬

গুণ, যোগের সংক্ষিপ্ত প্রক্রিয়া মাত্র অর্থাৎ গুণ্যকে কতবার লিখে যোগ করতে হবে তা গুণক দ্বারা লেখা হয়। এখানে গুণ্য = ·২ এবং গুণক = ৩

গুণের পদ্ধতিতে:

```
  ·২
× ৩
────
  ·৬
```

উদাহরণ ২। ·৮ × ৬ = ?

যোগের পদ্ধতি: ·৮ × ৬ = ·৮ + ·৮ + ·৮ + ·৮ + ·৮ + ·৮

= ৪·৮

গুণের পদ্ধতি:

```
  ·৮
× ৬
────
 ৪·৮
```

উদাহরণ ৩। ৬·৮৪ × ৪ = ?

```
  ৬·৮৪
×    ৪
──────
 ২৭·৩৬
```

উদাহরণ ১, ২ ও ৩ থেকে দেখা যায় যে, গুণ্যে দশমিক বিন্দুর পর যত ঘর আছে, গুণফলেও দশমিক বিন্দুর পর তত ঘর থাকবে।

নিয়ম : গুণ্যে দশমিক বিন্দু নেই ধরে নিয়ে গুণফল নির্ণয় করতে হবে এবং গুণ্যে দশমিক বিন্দুর পরে যত ঘর থাকে, গুণফল তত ঘর ডান দিকে রেখে দশমিক বিন্দু বসাতে হবে।

দশমিক ভগ্নাংশকে ১০, ১০০ ইত্যাদি দ্বারা গুণ।

উদাহরণ ১। ৩'২৫ × ১০ = ?

৩'২৫ × ১০
= ৩২'৫০
= ৩২'৫

```
  ৩২৫
 × ১০
------
 ৩২৫০
```

উদাহরণ ২। ৮'৭৪২ × ১০০ = ?

৮'৭৪২ × ১০০
= ৮৭৪'২০০
= ৮৭৪'২

```
   ৮৭৪২
  × ১০০
--------
 ৮৭৪২০০
```

উপরের দুটি উদাহরণ থেকে দেখা যাচ্ছে যে, কোন দশমিক ভগ্নাংশকে ১০ দিয়ে গুণ করলে, গুণ্যের দশমিক বিন্দু একঘর ডানদিকে সরে যায় এবং ১০০ দিয়ে গুণ করলে গুণ্যের দশমিক বিন্দু দুই ঘর ডান দিকে সরে যায়।

নিয়ম : গুণ্যে দশমিক বিন্দু নেই ধরে নিয়ে গুণফল নির্ণয় করতে হবে এবং গুণ্যে দশমিক বিন্দুর পরে যত ঘর থাকে, গুণফলে দশমিক বিন্দু তত ঘর ডান দিকে সরে যাবে। ডানদিকে অঙ্কের অভাব হলে ০ বসিয়ে নিতে হবে।

দশমিক ভগ্নাংশকে এক অঙ্কের সংখ্যা দিয়ে ভাগ।

উদাহরণ ১। ১২ শতাংশ ÷ ৪ = ?

১২ শতাংশ ÷ ৩ = (১২ ÷ ৩) শতাংশ
= ৪ শতাংশ

সুতরাং, '১২ ÷ ৩ = '০৪

```
     '০৪
   ------
 ৩)'১২
    ১২
   ----
     ০
```

উদাহরণ ২। ৪২ দশাংশ ÷ ৬ = ?

৪২ দশাংশ ÷ ৬
= (৪২ ÷ ৬) দশাংশ
= ৭ দশাংশ

সুতরাং, ৪·২ ÷ ৬ = ·৭

```
   ·৭
  ────
৬)৪·২
  ৪২
  ────
   ০
```

[৪২ দশাংশ = ৪০ দশাংশ + ২ দশাংশ = ৪ একক + ২ দশাংশ
= ৪·২]

উদাহরণ ৩। ২৬ দশাংশ ÷ ৪ = ?

২৬ দশাংশ ÷ ৪ = ৬ দশাংশ, এবং ভাগশেষ ২ দশাংশ।

২৬ দশাংশ, ৪ দ্বারা বিভাজ্য নহে, যেহেতু ভাগশেষ থেকে যায়। সুতরাং ২৬ দশাংশকে শতাংশে প্রকাশ করে ভাগ কর।

২৬ দশাংশ ÷ ৪
= ২৬০ শতাংশ ÷ ৪
= ৬৫ শতাংশ

সুতরাং, ২·৬ ÷ ৫
= ·৫৬

```
   ·৬৫
  ─────
৪)২·৬০
  ২৪
  ─────
   ২০
   ২০
  ─────
    ০
```

[২৬ দশাংশ = ২০ দশাংশ + ৬ দশাংশ
= ২ একক + ৬ দশাংশ = ২৬]

উদাহরণ ৪। ১৫ ÷ ৪ = ?

দশমিকের ভাগ ঃ

```
    ৩   ·    ৭      ৫
  ┌──────────────────────
৪ │ দ  এ  বিন্দু  দশাংশ  শতাংশ
  │ ১  ৫
  │ ১  ২
  └──────
    ৩  ০
    ২  ৮
    ─────
       ২  ০
       ২  ০
    ─────────
```

∴ ভাগফল = ৩·৭৫

উদাহরণ ৫। ১২১ ÷ ৫

দশমিকের ভাগ :

∴ ভাগফল = ২৪·২

নিয়ম : সাধারণ ভাগের মত ভাগ করবে, তবে ভাজ্য থেকে দশমিক বিন্দুর ডানদিকের অঙ্ক নেওয়ার সময় ভাগফলে দশমিক বিন্দু বসিয়ে ভাগ করে যাবে। ভাগশেষ যদি ০ না হয়ে অন্য কোন সংখ্যা হয়, তবে ভাজ্যের ডানদিকে প্রয়োজন মত ০ বসিয়ে ভাগ করে যাবে।

দশমিক ভগ্নাংশকে ১০, ১০০ ইত্যাদি দ্বারা ভাগ।

উদাহরণ ১। ১৫·৬ ÷ ১০ = ?

∴ নির্ণেয় ভাগফল = ১·৫৬

```
      ১·৫৬
১০)১৫·৬০
   ১০
   ---
    ৫৬
    ৫০
   ---
     ৬০
     ৬০
   ---
      ০
```

দ্রষ্টব্য : ভাজ্যের দশমিক বিন্দু এক ঘর বামে সরে যায়।

(২) ২৮১'৪ ÷ ১০০ = ?

```
        ২'৮১৪
     ──────────
১০০)২৮১'৪০০
      ২০০
     ─────
       ৮১৪
       ৮০০
      ─────
        ১৪০
        ১০০
       ─────
         ৪০০
         ৪০০
        ─────
           ০
```

২৮১'৪ ÷ ১০০ = ২'৮১৪

ভাজ্যের দশমিক বিন্দু দুই ঘর বামে সরে যায়।

নিয়ম : কোন দশমিক ভগ্নাংশকে ১০, ১০০ ইত্যাদি দ্বারা ভাগ করতে হলে, ভাজকে যতগুলি ০ থাকে, ভাজ্যের দশমিক বিন্দু তত ঘর বামে বসালে নির্ণেয় ভাগফল পাওয়া যায়।

(৩) ৪'৫ ÷ ১০০ = ?

এখানে ভাজ্যের দশমিক বিন্দুর বামে মাত্র একটি ঘর আছে। নির্ণেয় ভাগফল পেতে হলে ভাজ্যের দশমিক বিন্দু দুই ঘর বামে সরাতে হবে।

৪'৫ = ০৪'৫

[কোন সংখ্যার বাম দিকে ০ বসালে সংখ্যার মানের কোন পরিবর্তন হয় না।]

অনুশীলনী ১৮

১। গুণফল নির্ণয় কর :—

(ক) '৫ × ৯ (খ) '৭ × ৮ (গ) '১২ × ৭

(ঘ) ১'৬ × ৯ (ঙ) ২'১৩ × ৭ (চ) ৯'৬ × ৮

(ছ) ১২'৬ × ৯ (জ) ১৮'৪ × ৮ (ঝ) ৩৮'৫ × ৮

(ঞ) ২৫'৩৫ × ৮ (ট) ৪২'৮৭ × ৭ (ঠ) ৫৫'৬৫ × ৯

২। দশমিক বিন্দুর স্থান পরিবর্তন করে গুণফল নির্ণয় কর :—

(ক) ৩·৫ × ১০ (খ) ২·৬ × ১০ (গ) ৮·৭ × ১০

(ঘ) ৪·৩৬ × ১০ (ঙ) ৩·০৭ × ১০ (চ) ·৫৭ × ১০

(ছ) ৮·৪২ × ১০০ (জ) ৬·৩ × ১০০ (ঝ) ·০২ × ১০০

(ঞ) ·০৭ × ১০ (ট) ·০৭ × ১০০ (ঠ) ·৭ × ১০০

(ড) ·০৯ × ১০ (ঢ) ·৯ × ১০ (ণ) ·০৯ × ১০০

(ত) ·১২৪ × ১০০ (থ) ২৫·৭২৩ × ১০০ (দ) ৫৪·৭৫ × ১০০০

(ধ) ·০০৪ × ১০০ (ন) ·০০০৩ × ১০০০ (প) ২·৭২৩৫ × ১০০০

৩। ভাগফল নির্ণয় কর :—

(ক) ·৬ ÷ ৩ (খ) ·৮৪ ÷ ৪ (গ) ৬·৪ ÷ ৮

(ঘ) ৯·৬ ÷ ৪ (ঙ) ·৯৬ ÷ ৮ (চ) ৫·৭ ÷ ৩

(ছ) ৫·৪৯ ÷ ৯ (জ) ২·৪৫ ÷ ৭ (ঝ) ১২·৮ ÷ ৮

(ঞ) ১৮·৩৬ ÷ ৯ (ট) ২৭·২৭ ÷ ৯ (ঠ) ২৪·০২৪ ÷ ৮

৪। দশমিকের ভাগের নিয়মে ভাগফল নির্ণয় কর :—

(ক) ২২ ÷ ৫ (খ) ২৭ ÷ ৬ (গ) ৬০ ÷ ৮

(ঘ) ৮৮ ÷ ৫ (ঙ) ১১৫ ÷ ৪ (চ) ২২ ÷ ৮

(ছ) ২৪৬ ÷ ৫ (জ) ১১৯ ÷ ৪ (ঝ) ১৮৫ ÷ ৮

৫। দশমিক বিন্দুর স্থান পরিবর্তন করে ভাগফল নির্ণয় কর :—

(ক) ১·৪ ÷ ১০ (খ) ৮·৫ ÷ ১০ (গ) ১২·৬ ÷ ১০

(ঘ) ·২৫ ÷ ১০ (ঙ) ·৪৮ ÷ ১০ (চ) ১২৩·৪ ÷ ১০০

(ছ) ২৪৫·৬ ÷ ১০০ (জ) ৩·৭৪ ÷ ১০০ (ঝ) ·৯৬ ÷ ১০০

(ঞ) ·৭২ ÷ ১০০ (ট) ৭·২৩ ÷ ১০০ (ঠ) ·৩ ÷ ১০০০

(ড) ১·৫ ÷ ১০০০ (ঢ) ২·০৪ ÷ ১০০ (ণ) ·০০৬ ÷ ১০০

৬। দশমিক ভাগের রীতিতে ভাগফল নির্ণয় কর :—

(ক) ৮ ÷ ১০ (খ) ৯ ÷ ১০০ (গ) ৭ ÷ ১০০০

(ঘ) ১৫ ÷ ১০ (ঙ) ৪৮ ÷ ১০ (চ) ৭৫ ÷ ১০০

(ছ) ৯৩ ÷ ১০০০ (জ) ১২৩ ÷ ১০ (ঝ) ১৪৫ ÷ ১০০

(ঞ) ৩১২ ÷ ১০০০ (ট) ৪৫০ ÷ ১০০ (ঠ) ৬৭০ ÷ ১০০০
(ড) ৩১৪২ ÷ ১০ (ঢ) ৬৫৭২ ÷ ১০০ (ণ) ৪৫৭৫ ÷ ১০০০

নিচের সমস্যাগুলি অঙ্কের ভাষায় লিখে সমাধান কর :—

৭। আব্দুল রাজমিস্ত্রী দিনে ১৫·৭৫ টাকা মজুরী পায়। সপ্তাহে তার মোট আয় কত?

৮। এক মিটার ফিতার দাম ২·২৫ টাকা। ৮ মিটার ফিতার দাম কত?

৯। এক কিলোগ্রাম চালের দাম ৪·৪০ টাকা। ৯ কিলোগ্রাম চালের মোট মূল্য কত?

১০। একখানা দরজার পাল্লার মজুরী ২০·৭৫ টাকা। ঐরূপ ৬ খানা দরজার পাল্লার মোট মজুরী কত?

১১। সুমন ১০০ টাকা নিয়ে দোকানে গেল। সে ৪·২৫ টাকা দরের ১০ কিলোগ্রাম চাল, ২·৪০ টাকা দরের ৪ কিলোগ্রাম আলু ও ৬·৭৫ টাকা দরের ২ কিলোগ্রাম চিনি কিনল। তার কাছে আর কত টাকা থাকবে?

১২। তুমি দোকান থেকে ৪২·৭৫ টাকা দরের ৬ খানা ধুতি এবং ৫৩·৬০ টাকা দরের ৭ খানা শাড়ি কিনে দোকানদারকে ৭ খানা ১০০ টাকার নোট দিলে। দোকানদার তোমাকে কত ফেরত দেবে?

১৩। একখানি অভিধানের মূল্য ২৭·৭৫ টাকা। তোমাদের পাড়ার লাইব্রেরীর জন্য ৮টি ঐরূপ অভিধান কিনতে হলে কত টাকা খরচ পড়বে?

১৪। ৯ কিলোগ্রাম মাছের মূল্য ৩২৫·৭১ টাকা। এক কিলোগ্রাম মাছের মূল্য কত?

১৫। কোন কারখানায় একজন মজুরকে দৈনিক খোরাকি হিসাবে ৫·৭২ টাকা দিতে হয়। ঐ কারখানায় ৭ জন মজুরের জন্য দৈনিক কত খরচ পড়বে?

১৬। ৮ খানা বই-এর দাম ৮০·৮০ টাকা হলে, ১ খানা বই-এর দাম কত?

১৭। ১ খানা পোস্টকার্ডের দাম ·১৫ টাকা। ৯ খানি পোস্টকার্ডের দাম কত?

১৮। তুমি ৬·২৫ টাকা নিয়ে পোস্ট অফিসে গিয়ে ·৩৫ টাকা দামের ৫টি ইন্‌ল্যাণ্ড এবং ·৭০ টাকা দামের ৪টি খাম কিনলে। তোমার কাছে আর কত টাকা থাকল?

১৯। ৬ জন পুরুষ ও ৮ জন স্ত্রীলোকের মধ্যে ৪৪·৮৪ টাকা ভাগ করে দেওয়া হল। দেখা গেল যে, প্রত্যেক পুরুষ ৪·৫৪ টাকা করে পেল। স্ত্রীলোকেরা সমান পেলে, একজনের ভাগে কত পড়ল?

২০। অজিতবাবু প্রতিদিন সাইকেলে করে সমান বেগে ৬ ঘণ্টায় তাঁর বাড়ি থেকে অফিসে যান। তাঁর বাড়ি থেকে অফিসের দূরত্ব ২১ কিলোমিটার। ঘণ্টায় তিনি কত পথ যান?

২১। তুমি বাজার থেকে ৬ টাকা দিয়ে ৮টি কমলালেবু কিনলে। প্রতিটি কমলালেবুর দাম কত পড়ল?

২২। একটি বালতিতে ৬·২৮ লিটার জল ধরে। ঐ বালতির ৫ বালতি জল একটি শূন্য পাত্রে ঢাললে, পাত্রটিতে কত জল হবে?

২৩। একটি টিনে ৯৩·৯০ কিলোগ্রাম সরষের তেল আছে। ঐ তেল ৬ জন লোককে সমান ভাবে ভাগ করে দিলে, প্রত্যেকে কি পরিমাণ তেল পাবে?

২৪। একজন লোক ঘণ্টায় ৫ কিলোমিটার হাঁটতে পারেন। ১৮২·৮০ কিলোমিটার হাঁটতে তাঁর কত সময় লাগবে?

২৫। একখানা গাড়ি ৮ ঘণ্টায় ৪০২ কিলোমিটার গেলে, গাড়িখানি ঘণ্টায় কত পথ যায়?

২৬। এক ভদ্রলোক ঘণ্টায় ৫·০৪ কিলোমিটার হেঁটে ৬ ঘণ্টা পরে দেখলেন যে, তাঁকে আরও ৮·৭৬ কিলোমিটার হাঁটতে হবে। তাঁকে মোট কত পথ হাঁটতে হবে?

সপ্তম অধ্যায়

গড়

(ক) গড় নির্ণয়।

'গড়' শব্দটির অর্থ 'স্থূল গণনা' বা 'মাঝামাঝি হিসাব।' অনেক সময় একজাতীয় একাধিক জিনিসের দাম বা ওজন না বলে, আমরা এমন একটা দাম বা ওজন বলি, যা দিয়ে সবগুলি জিনিসের দাম বা ওজনের একটা মোটামুটি ধারণা করা যায়। এটাকে বলে গড় দাম বা গড় ওজন। আলাদা ভাবে কয়েকটা জিনিসের দাম বা ওজন হয়ত ঐ গড় দাম বা ওজনের চেয়ে বেশী, কিংবা কম ; কিন্তু এই গড় ওজন বা দাম সবগুলির দাম বা ওজনের মাঝামাঝি। অন্যভাবে বলা যায়, সবগুলির দাম বা ওজন একরকম হলে এই গড় দাম বা ওজনের সমান হত।

একটি দৃষ্টান্ত দেওয়া যাক। ধর, একটা দোকানে ৫ খানা সরস্বতী প্রতিমা আছে। এর মধ্যে ২ খানার দাম ২৫ টাকা করে, একখানার দাম ৩০ টাকা এবং অন্য ২ খানার দাম ৩৫ টাকা করে। তাহলে সবগুলির দাম একত্রে (২৫ × ২ + ৩০ × ১ + ৩৫ × ২) টাকা অর্থাৎ ১৫০ টাকা হত। সবগুলির দাম এক সমান হলে, প্রতিখানার দাম পড়ল ১৫০ ÷ ৫ বা টাকা। এই টাকা হচ্ছে প্রতিমাগুলির গড় দাম।

(খ) সহজ সমস্যার আলোচনার মাধ্যমে গড় ধারণা।

মনে কর, তুমি সোমবার ৮টি, মঙ্গলবার ৮টি, বুধবার ৭টি, বৃহস্পতিবার ৮টি, শুক্রবার ৬টি, শনিবার ৯টি এবং রবিবার ১০টি করে অঙ্ক কষ। যদি তোমাকে জিজ্ঞাসা করা হয়, রোজ তুমি কটা অঙ্ক কষ—তুমি তখন আলাদাভাবে না বলে সপ্তাহের সবগুলি অঙ্ককে প্রতিদিন সমান ভাবে ভাগ করলে রোজ যতটি করে

পড়ত, ততও বলতে পার। এখানে বলতে পার, গড়ে ৮টা। এখন দেখ, সপ্তাহের সাত দিনে কত অঙ্ক কষ।

৮+৮+৭+৮+৬+৯+১০+৫৬

৭ দিনে ৫৬টি অঙ্ক কষলে—একদিনে কয়টি হয়?

৫৬÷৭=৮টি। তাই তোমার দৈনিক কষা অঙ্কের গড় হলো ৮।

আর একটা উদাহরণ নেওয়া যাক।

মনে কর, তোমাদের শ্রেণীতে ২৫ জন ছাত্র আছে। তাদের মধ্যে ১৩ জনের বয়স ১০ বছর করে, ৪ জনের বয়স ১১ বছর করে, ২ জনের বয়স ১২ বছর করে, ৪ জনের বয়স ৯ বছর করে আর বাকি ২ জনের বয়স ৮ বছর করে।

এখন দেখ, ছাত্রদের বয়সের যোগফল কত।

১৩ জনের বয়সের যোগফল			=	১০ বছর × ১৩	=	১২০ বছর
৪	”	”	=	১১ বছর × ৪	=	৪৪ বছর
২	”	”	=	১২ বছর × ২	=	২৪ বছর
৪	”	”	=	৯ বছর × ৪	=	৩৬ বছর
২	”	”	=	৮ বছর × ২	=	১৬ বছর
২৫ জনের বয়সের যোগফল			=			২৫০ বছর

যদি সকলে সমান বয়সের হত, তবে প্রত্যেকের বয়স হত ২৫০ বৎসর÷২৫=১০ বৎসর।

সুতরাং দেখা যায়, তোমাদের শ্রেণীর ছাত্রদের বয়সের যোগফল যত হয়, বয়স কম-বেশী না হয়ে সকলের যদি ১০ বছর হত, তবে তোমাদের সকলের বয়সের যোগফলের সমান হত।

তাই, ১০ বছরকে তোমাদের শ্রেণীর ছাত্রদের বয়সের গড় বলা হয়।

পূর্ব পৃষ্ঠার দৃষ্টান্ত থেকে বোঝা গেল:

একজাতীয় দুই বা তার চেয়ে অধিক রাশিসমূহের যোগফলকে, রাশিসমূহের সংখ্যা (অর্থাৎ যে কয়টি রাশির যোগফল তত) দিয়ে

ভাগ করলে, যে রাশিটি পাওয়া যায়, তাকে বলে ঐ রাশি-সমূহের গড়।

নিচের উদাহরণ থেকে গড়-নির্ণয়ের পদ্ধতি ভালভাবে বুঝবে।

উদাহরণ ১। ৩২, ৩৭, ৪২ এর গড় কত?

রাশি তিনটির যোগফল = ৩২ + ৩৭ + ৪২ = ১১১

যে রাশিগুলির গড় নির্ণয় করতে হবে তাদের সংখ্যা, অর্থাৎ কয়টি রাশি যোগ করা হলো? এখানে ৩টি।

রাশিগুলির যোগফল ÷ রাশির সংখ্যা = গড়

∴ এখানে গড় = ১১১ ÷ ৩ = ৩৭

উদাহরণ ২। ১০ টাকা ২৫ পয়সা, ৭ টাকা ৯৭ পয়সা, ৮ টাকা ৩৮ পয়সা এবং ২ টাকা ৪০ পয়সার গড় নির্ণয় কর।

এখানে রাশির সংখ্যা = ৪

	টা.	পয়সা
	১০	২৫
	৭	৯৭
	৮	৩৮
	২	৪০
রাশিগুলির সমষ্টি =	২৯	০০

∴ রাশিগুলির গড় = ২৯ টাকা ÷ ৪

= ৭ টাকা ২৫ পয়সা।

(গ) **গড়-সংক্রান্ত সহজ সমস্যার সমাধান।**

দুইটি উদাহরণ দিয়ে, কিভাবে গড়ের সমস্যার সমাধান করতে হয়, তা বুঝানো হলো।

উদাহরণ ১। তোমার বয়স ১০ বছর, তোমার দাদার বয়স ১৪ বছর, তোমার মায়ের বয়স ৩৪ বছর এবং তোমার বাবার বয়স ৪২ বছর; তোমাদের বয়সের গড় কত?

বয়সগুলির সমষ্টি = (১০ + ১৪ + ৩৪ + ৪২) বছর = ১০০ বছর।

রাশির সংখ্যা = ৪।

∴ নির্ণেয় গড় = ১০০ বছর ÷ ৪ = ২৫ বছর।

উদাহরণ ২। একখানি গাড়ি প্রথম ২ ঘণ্টা ৬০ কিলোমিটার করে, পরের ৪ ঘণ্টা ৩৯ কিলোমিটার করে এবং শেষের ৩ ঘণ্টা ৪০ কিলোমিটার করে চললে, গাড়িখানা ঘণ্টায় গড়ে কত কিলোমিটার যায় ?

প্রথম ২ ঘণ্টায় গাড়িখানা যায় ৬০ কিমি. × ২ = ১২০ কিমি.
পরের ৪ " " " ৩৯ কিমি. × ৪ = ১৫৬ কিমি.
শেষের ৩ " " " ৪০ কিমি. × ৩ = ১২০ কিমি.

---

৯ ঘণ্টায় " ৩৯৬ কিমি.

∴ গাড়িখানি গড়ে ঘণ্টায় যায় = ৩৯৬ কিমি. ÷ ৯
= ৪৪ কিলোমিটার।

উদাহরণ ৩। একজন দোকানদার প্রতি কুইন্ট্যাল ৩৭ টাকা ৫০ পয়সা দরে ৫ কুইন্ট্যাল এবং প্রতি কুইন্ট্যাল ৩০ টাকা ৫০ পয়সা দরে ৩ কুইন্ট্যাল আলু কিনলেন। প্রতি কুইন্ট্যাল আলুর দাম গড়ে কত ?

৫ কুইন্ট্যাল আলুর দাম = ৩৭ টা. ৫০ প. × ৫ = ১৮৭ টা. ৫০ প.
৩ কুইন্ট্যাল আলুর দাম = ২৩ টা. ৫০ প. × ৩ = ৭০ টা. ৫০ প.

---

৮ কুইন্ট্যাল আলুর দাম = ২৫৮ টাকা

সুতরাং, ১ কুইন্ট্যাল আলুর দাম = ২৫৮ টা. ÷ ৮
= ৩২ টা. ২৫ পয়সা.

অতএব, নির্ণেয় গড় = ৩২ টা. ২৫ পয়সা

উদাহরণ ৪। একটি শ্রেণীতে ৩০ জন বালক আছে ; তার মধ্যে ৫ জনের বয়স ১৫ বৎসর, ১৫ জনের বয়স ১৩ বৎসর এবং ১০ জনের বয়স ১২ বৎসর। ঐ শ্রেণীর বালকগণের বয়সের গড় কত ?

৫ জন বালকের বয়সের সমষ্টি = ১৫ বৎসর × ৫ = ৭৫ বৎসর।
১৫ জন " " " = ১৩ বৎসর × ১৫ = ১৯৫ বৎসর।
১০ জন " " " = ১২ বৎসর × ১০ = ১২০ বৎসর।

---

৩০ জন বালকের বয়সের সমষ্টি = ৩৯০ বৎসর

সুতরাং, ঐ শ্রেণীর বালকগণের বয়সের গড়=৩৯০ বৎসর ÷ ৩০
= ১৩ বৎসর

উদাহরণ ৫। কোন বিদ্যালয়ের পঞ্চম শ্রেণীর ১২টি বালকের বয়সের গড় ১০ বৎসর। ১১টি বালকের বয়সের সমষ্টি ১১২ বৎসর হলে, অপর বালকটির বয়স কত ?

১২টি বালকের বয়সের গড় = ১০ বৎসর ;

∴ ১২টি বালকের বয়সের সমষ্টি = ১২ × ১০ বৎসর = ১২০ বৎসর।

১১ জনের বয়সের সমষ্টি ১১২ বৎসর ;

∴ অপর বালকটির বয়স = ১২০ বৎসর − ১১২ বৎসর = ৮ বৎসর।

উদাহরণ ৬। এক ব্যক্তি সোম, মঙ্গল, বুধ ও বৃহস্পতি এই চারদিনে গড়ে ৬ টাকা আয় করে। বৃহস্পতি, শুক্র ও শনি এই তিনদিনে গড়ে ৪ টাকা আয় করে। সোমবার থেকে শনিবার এই ছয় দিনের আয় গড়ে ৫ টাকা হলে, তার বৃহস্পতিবারের আয় কত নির্ণয় কর।

সোম, মঙ্গল, বুধ ও বৃহস্পতিবারের মোট আয় = ৬ টাকা × ৪
= ২৪ টাকা।

বৃহস্পতি, শুক্র ও শনিবারের মোট আয় = ৪ টাকা × ৩ = ১২ টাকা।

সুতরাং, বৃহস্পতিবারের আয় দু'বার নিয়ে এই কয়দিনের মোট আয়
= (২৪ + ১২) টাকা = ৩৬ টাকা।

সোমবার থেকে শনিবার এই ছয় দিনের মোট আয় = ৫ টাকা × ৬
৩০ টাকা।

অতএব, বৃহস্পতিবারের আয় = ৩৬ টাকা − ৩০ টাকা = ৬ টাকা

অনুশীলনী ১৯

নিচের সংখ্যাগুলির গড় কত হয়, মুখে মুখে বল :—

১। ১২, ৮ ২। ১৪, ১৮ ৩। ২০, ১৬

৪। ৫, ৯, ১০ ৫। ৭, ১১, ১২ ৬। ৯, ১২, ১৮

৭। ১৫, ১৬, ১৭ ৮। ১২, ১৪, ৪ ৯। ২, ৩, ৪, ৭

১০। ৪, ৮, ১২, ১৬

গড় নির্ণয় কর :—

১১। ৪৫, ৫৬, ৬৪

১২। ৬৩, ৭৪, ৮৮

১৩। ৮৪, ৯৩, ১০৫

১৪। ৩৫, ৪৫, ৫৩, ৬৭

১৫। ৫৮, ৬৩, ৭২, ৮৭

১৬। ৬৪, ৭৮, ৮৩, ৯৬, ১০৪

১৭। ৭৫, ৮৬, ৯৮, ১০৭, ১২৪

১৮। ৮৫, ৯৫, ১০৩, ১২৮, ১৩৫

১৯। ৯৭, ১১৩, ১৪৫, ১৭২, ১৯৮

২০। ৩৭, ৪৭, ২৮, ৩৮, ২০, ৪৬

২১। ৪৩, ৫০, ৩১, ২৪, ৪০, ৫২

২২। ৭, ১১, ২৭, ১৭, ৩৩, ৪৮, ৩১, ৬২, ৫২

২৩। চারজন বালকের বয়স যথাক্রমে ১০, ১২, ১৪, ও ১৬ বৎসর ; তাদের বয়সের গড় কত ?

২৪। একটি বিদ্যালয়ে প্রথম শ্রেণীতে ২৪টি, দ্বিতীয় শ্রেণীতে ২৮টি, তৃতীয় শ্রেণীতে ৩৪টি, চতুর্থ শ্রেণীতে ৩৬টি এবং পঞ্চম শ্রেণীতে ৩৩টি বেঞ্চির দরকার। শ্রেণীগুলিতে গড়ে কয়টি বেঞ্চির দরকার ?

২৫। কোন ছাত্র পরীক্ষায় ইংরাজীতে ৬৮, বাংলায় ৭৪, ইতিহাসে ৪৬ ও গণিতে ৯৬ নম্বর পেয়েছে। এই চারিটি বিষয়ে সে গড়ে কত নম্বর পেয়েছে ?

২৬। একটি বিদ্যালয়ে প্রথম দিন ৯৮ জন, দ্বিতীয় দিন ৮৬ জন, তৃতীয় দিন ১০৪ জন, চতুর্থ দিন ১০৮ জন ও পঞ্চম দিন ৯৯ জন ছাত্র উপস্থিত ছিল। পাঁচ দিনে গড়ে কতজন ছাত্র উপস্থিত ছিল ?

২৭। একটি গ্রামের পাঠশালায় সবজি বাগানে ৬টি বেগুন গাছ আছে। গাছগুলিতে যথাগ্রমে ৮, ১০, ১২, ১৫, ১৮ ও ২১টি বেগুন ধরেছে। গাছগুলিতে গড়ে কয়টি বেগুন ধরেছে ?

২৮। একজন ছাত্র প্রথম দিনে ১৬ তার, দ্বিতীয় দিনে ২৩ তার, তৃতীয় দিনে ২৫ তার, চতুর্থ দিনে ১৮ তার, পঞ্চম দিনে ২১ তার ও ষষ্ঠ দিনে ২৩ তার সুতো কাটে। সে গড়ে দৈনিক কত তার সুতো কাটে ?

২৯। স্কুলের ফুল বাগানে ১৬টি জবা ফুলের গাছ আছে।

একদিন ঐ গাছগুলিতে ২৪০টি ফুল ফুটেছে দেখা গেল। ঐদিন গাছগুলিতে গড়ে কয়টি ফুল ফুটেছিল?

৩০। একখানা রেলগাড়ি প্রথম ঘণ্টায় ৫৪ কিমি., পরের ২ ঘণ্টায় ৯৪ কিমি. এবং শেষের তিন ঘণ্টায় ১২৮ কিমি. যায়। গাড়িখানা গড়ে ঘণ্টায় কত কিমি. যায়?

৩১। রজত, রবীন ও রমেশের বয়স যথাক্রমে ৭ বৎসর ৮ মাস, ৯ বছর ৬ মাস ও ১২ বৎসর ১ মাস। তাদের বয়সের গড় কত?

৩২। পিতা ও তাঁর চার পুত্রের বয়সের গড় ১৮ বছর। চার পুত্রের বয়সের গড় ১০ বৎসর। তাহলে পিতার বয়স কত?

৩৩। সৌমিত্র কোন এক সপ্তাহের প্রথম তিন দিন গড়ে ২১টি করে অঙ্ক করল এবং সপ্তাহের বাকি চারদিন গড়ে ১৪টি করে অঙ্ক করল। তাহলে সৌমিত্র ঐ সপ্তাহে গড়ে প্রতিদিন কতগুলি করে অঙ্ক করল?

৩৪। তাপসের উচ্চতা ৫ ফুট ১০ ইঞ্চি। সুমিতের উচ্চতা তাপসের উচ্চতা থেকে ৩ ইঞ্চি বেশি এবং অতনুর উচ্চতা সুমিতের উচ্চতা থেকে ৯ ইঞ্চি বেশি। তাহলে তাদের গড় উচ্চতা কত?

৩৫। রাজু মিস্ত্রি রবিবার দিন কোন কাজ করে না। সে সোমবার থেকে বুধবার পর্যন্ত ২৭ টাকা রোজে, বৃহস্পতিবার থেকে শনিবার পর্যন্ত ২৪ টাকা রোজে কাজ করল। ঐ সপ্তাহে তার দৈনিক গড় রোজগার কত?

৩৬। একজন ফলওয়ালা প্রথমে ৪ টাকায় ৩০টি, পরে ৬ টাকায় ৩০টি এবং সবশেষে ৫ টাকায় ১৫টি আম কিনল। সে গড়ে টাকায় কয়টি করে আম কিনেছিল?

৩৭। তোমাদের শ্রেণীতে ছাত্রদের বয়সের গড় ১০ বৎসর ৬ মাস এবং ছাত্রদের বয়সের সমষ্টি ৩৩৬ বৎসর। তাহলে তোমাদের শ্রেণীতে কতজন ছাত্র আছে?

৩৮। তোমাদের বিদ্যালয়ের ক্রিকেট টিমের প্রথম ৫ জন

খেলোয়াড় গড়ে ৩২ রান করেছে ও বাকি ৬ জন খেলোয়াড় গড়ে ১০ রান করেছে। তোমাদের টিমের মোট রান সংখ্যা কত? গড় রান সংখ্যা কত?

৩৯। ভারত ও অস্ট্রেলিয়ার একদিনের ৪৫ ওভারের ক্রিকেট খেলায় অস্ট্রেলিয়া প্রথমে ২৫০ রান করেছে। ভারতের পক্ষে প্রথম ২৫ ওভারে গড়ে ৩ রান করে উঠেছে। পরাজয় এড়াতে গেলে বাকি ওভারে গড়ে কত করে রান তুলতে হবে?

৪০। তোমাদের বিদ্যালয়ে সরস্বতী পূজা উপলক্ষে ১৫০০ টাকার বাজেট তৈরি হয়েছে। হিসাব করে দেখা গেল গড়ে ২·৫০ টাকা করে চাঁদা দিলে ঐ টাকা সংগৃহীত হবে। তোমাদের বিদ্যালয়ে ছাত্রসংখ্যা কত?

৪১। গত বর্ষায় তোমাদের গ্রামের রাস্তাটি খুব খারাপ হয়ে গেছে। সরকার থেকে ৫০০০ টাকার অনুদান এসেছে। হিসাব করে দেখা গেল, গ্রামের ৫০টি গৃহস্থ গড়ে ৪০ টাকা করে দিলে রাস্তাটি মেরামত করা যাবে। রাস্তাটি মেরামত করতে মোট কত খরচ হবে?

৪২। গ্রীষ্মের ছুটিতে তোমাদের বিদ্যালয় ১ মাস ১০ দিন বন্ধ ছিল। তার মধ্যে ১৫ দিন বেড়াতে যাওয়ার ফলে তোমার কোন অঙ্ক কষা হয়নি। বাকি দিনগুলিতে তুমি মোট ২৫০টি অঙ্ক কষেছ। তুমি প্রতিদিন গড়ে কয়টি অঙ্ক কষেছ? এই গড় হিসাব মতো যদি ছুটির প্রতিদিন অঙ্ক কষতে তাহলে তোমার মোট কতগুলি অঙ্ক কষা হত?

৪৩। আশীষ মাধ্যমিক পরীক্ষায় বাংলায় ২০০ নম্বরের মধ্যে ১২৫, ইংরাজীতে ১০০ নম্বরের মধ্যে ৪৫, গণিতে ১০০ নম্বরের মধ্যে ৯০ এবং অন্যান্য বিষয়ের ৪০০ নম্বরের মধ্যে ২০০ নম্বর পেয়েছে। সে গড়ে শতকরা কত নম্বর পেয়েছে?

৪৪। ৩০ জন মজুরের মধ্যে ১২ জনের প্রত্যেকে সপ্তাহে

১৬৮ টাকা এবং অবশিষ্টের প্রত্যেকে সপ্তাহে ১৪০ টাকা করে উপার্জন করে। তাদের প্রত্যেকের গড়ে সপ্তাহে উপার্জন কত ?

৪৫। তোমাদের শ্রেণীতে ৩২ জন বালকের গড় ওজন ৩০ কিলোগ্রাম। ১২ জনের গড় ওজন ২৫ কিলোগ্রাম। বাকি ছেলেদের ওজনের গড় কত ?

৪৬। মলয়ের বর্তমান বয়স ১২ বৎসর। মলয়ের দাদা মলয়ের থেকে ৫ বৎসরের বড় এবং মলয়ের ভাই মলয়ের থেকে ৪ বৎসরের ছোট। ৬ বৎসর পরে তাদের বয়সের গড় কত হবে ?

৪৭। একটি লিচু বাগানের ৫টি গাছ থেকে গড়ে ১৩০টি করে এবং ৯টি গাছ থেকে গড়ে ১৭৫টি লিচু পাড়া হয়েছে। এর মধ্যে ২৫টি লিচু পচা বেরিয়েছে। সমস্ত লিচু ভর্তি করতে, একটি ঝুড়িতে ১০০টি লিচু ধরে এরূপ কয়টি ঝুড়ির প্রয়োজন ?

৪৮। রামবাবু সপ্তাহের প্রথম চারদিন গড়ে ৫৫ টাকা এবং পরের ২ দিন গড়ে ৪০ টাকা করে খরচ করলেন। যদি তাঁর প্রথম ৭ দিনের খরচ গড়ে ৪৫ টাকা হয়ে থাকে, তাহলে সপ্তম দিনে তাঁর কত খরচ হয়েছিল ?

৪৯। একটি শ্রেণীতে ২০ জন বালক আছে এবং তাদের বয়সের গড় ১৫ বৎসর। নতুন ১০ জন বালক ভর্তি হলো। তাদের বয়সের গড় ১২ বৎসর হলে, ঐ শ্রেণীর বালকদের বয়সের গড় কত হল ?

৫০। একটি শ্রেণীতে ৩০ জন বালক আছে। ৫ জন বালকের প্রত্যেকের বয়স ১৬ বৎসর, ১৫ জন বালকের বয়স ১৪ বৎসর এবং ১০ জন বালকের বয়স ১৩ বৎসর। ঐ শ্রেণীর বালকগণের বয়সের গড় কত ?

৫১। প্রত্যেকটি ২ টাকা ৪০ পয়সা দরের ৪টি এবং প্রত্যেকটি ৩ টাকা ৩০ পয়সা দরের ২টি বই-এর প্রত্যেকটির দাম গড়ে কত ?

৫২। একজন দোকানদার প্রতি কুইন্ট্যাল ৩৭ টাকা ৫০ পয়সা দরে ১২ কুইন্ট্যাল এবং প্রতি কুইন্ট্যাল ২৩ টাকা ৫০ পয়সা দরে ৮ কুইন্ট্যাল আলু কিনলেন। প্রতি কুইন্ট্যাল আলুর দাম গড়ে কত ?

৫৩। একটি বালক পরীক্ষায় প্রত্যেক বিষয়ে ১০০ নম্বরের মধ্যে ইংরাজীতে ৭৮, বাংলায় ৮৪, ইতিহাসে ৭২ ও ভূগোলে ৭৬ নম্বর পেল। অঙ্কে কত নম্বর পেলে সে সব বিষয়ে গড়ে ৮০ নম্বর পাবে?

৫৪। একজন শ্রমিক কোন সপ্তাহের প্রথম ৪ দিনে গড়ে ৬ টাকা ৫০ পয়সা উপার্জন করে এবং তার পরের ৩ দিনে গড়ে ৩ টাকা উপার্জন করে। ঐ সপ্তাহে তার দৈনিক উপার্জন গড়ে কত?

৫৫। একটি প্রদর্শনীতে প্রথম তিন দিনে গড়ে ১৮৭৫ জন, চতুর্থ দিনে ২০৩৫ জন এবং পঞ্চম দিনে ১৯৮০ জন লোক গিয়েছিল। এই পাঁচ দিনে গড়ে কতজন লোক ঐ প্রদর্শনীতে গিয়েছিল?

৫৬। কোন শ্রেণীতে ১৫ জন ছাত্র আছে এবং তাদের বয়সের গড় ১০ বৎসর। যদি ১৪, ১৫ ও ১৯ বৎসর বয়সের ৩ জন ছাত্র ঐ শ্রেণীতে ভর্তি হয়, তবে ঐ শ্রেণীর ছাত্রদের বয়সের গড় কত হবে?

৫৭। একটি বিদ্যালয়ের ৩০ জন শিক্ষকের মাসিক বেতনের গড় ১২০ টাকা। তাঁদের মধ্যে ৬ জন অভিজ্ঞ শিক্ষকের মাসিক বেতনের গড় ১৮০ টাকা। বাকি শিক্ষকগণের মাসিক বেতনের গড় কত?

৫৮। একজন ফলওয়ালা প্রথমে ২ টাকায় ১৬টি, পরে ৩ টাকায় ৩০টি, সর্বশেষে ৫ টাকায় ৮৪টি আম বেচল। সে গড়ে টাকায় কয়টি করে আম বেচল?

৫৯। বিমলের বাবা জানুয়ারি মাসে ৩৮০ টাকা উপার্জন করলেন এবং মাসের শেষে ১৫ টাকা ১৩ পয়সা জমালেন। ঐ মাসে দৈনিক গড়ে তাঁর কত খরচ হয়েছিল?

৬০। দশজন লোকের আয়ের গড় ২৪০ টাকা। প্রথম ছয়জন

লোকের আয়ের গড় ২৬০ টাকা এবং পরের তিনজন লোকের আয়ের গড় ২১৫ টাকা। দশম ব্যক্তির আয় কত নির্ণয় কর।

৬১। ৫ জন বালকের বয়সের গড় ৯ বৎসর। ঐ ৫ জন বালক ও তাদের পিতার বয়সের গড় ১৬ বৎসর। পিতার বয়স কত?

৬২। ৮টি মেষের মূল্য গড়ে ৭০ টাকা। প্রথম ৩টির মূল্য গড়ে ৭৫ টাকা, ও তার পরের ৪টির মূল্য গড়ে ৬০ টাকা। অষ্টম মেষটির মূল্য কত?

৬৩। **ক** ও **খ** এর মাসিক বেতনের গড় ৬৪ টাকা, **খ** ও **গ** এর মাসিক বেতনের গড় ৫০ টাকা এবং **ক** ও **গ** এর মাসিক বেতনের গড় ৭০ টাকা। প্রত্যেকের মাসিক বেতন কত?

অষ্টম অধ্যায়

প্রথম পাঠ

দৈর্ঘ্য, ওজন ও ধারকত্বের পরিমাপ

(ক) মিটার, গ্রাম, ও লিটার সম্পর্কিত পূর্ণ আর্যা ও লঘুকরণ।

ওজনের একক গ্রাম ও কিলোগ্রাম, রৈখিক পরিমাপের একক মিটার, ডেসিমিটার ও সেন্টিমিটার এবং তরল জিনিস মাপবার একক লিটার ও মিলিলিটার সম্বন্ধে তৃতীয় শ্রেণীতে আলোচনা করা হয়েছে। এদের সম্বন্ধে তোমাদের মোটামুটি ধারণা আছে।

এই শ্রেণীতে মিটার, গ্রাম ও লিটার সম্পর্কিত পূর্ণ আর্যা দেওয়া হলো। মিটার, গ্রাম ও লিটারের পূর্বে উপসর্গ যোগ করে, এদের বড় বা ছোট মাপের এককাবলীর নামকরণ করা হয়েছে। যেমন—

ডেকা, হেক্টো, কিলো ও মিরিয়া এই চারিটি গ্রীক উপসর্গের অর্থ যথাক্রমে ১০ গুণ, ১০০ গুণ, ১০০০ গুণ ও ১০০০০ গুণ।

ডেসি, সেন্টি ও মিলি এই তিনটি ল্যাটিন উপসর্গের অর্থ যথাক্রমে $\frac{১}{১০}$ অংশ, $\frac{১}{১০০}$ অংশ ও $\frac{১}{১০০০}$ অংশ।

রৈখিক মাপের একক—মিটার

ডেকামিটার মিটারের ১০ গুণ।

হেক্টোমিটার মিটারের ১০০ গুণ।

কিলোমিটার মিটারের ১০০০ গুণ।

মিরিয়ামিটার মিটারের ১০০০০ গুণ।

ডেসিমিটার মিটারের $\frac{১}{১০}$ অংশ।

সেন্টিমিটার মিটারের $\frac{১}{১০০}$ অংশ।

মিলিমিটার মিটারের $\frac{১}{১০০০}$ অংশ।

অর্থাৎ, মিলিমিটারের ১০ গুণ সেন্টিমিটার; সেন্টিমিটারের ১০ গুণ ডেসিমিটার; ডেসিমিটারের ১০ গুণ মিটার; মিটারের ১০ গুণ ডেকামিটার; ডেকামিটারের ১০ গুণ হেক্টোমিটার; হেক্টোমিটারের ১০ গুণ কিলোমিটার এবং কিলোমিটারের ১০ গুণ মিরিয়ামিটার।

সংক্ষেপে, ডেকামিটারকে ডেকামি., হেক্টোমিটারকে হেক্টোমি. বা হেমি., কিলোমিটারকে কিমি., মিরিয়ামিটারকে মিরিমি., ডেসিমিটারকে ডেসিমি. বা ডেমি., সেন্টিমিটারকে সেমি. ও মিলিমিটারকে মিমি. লেখা হয়।

অনুরূপে, ওজনের একক গ্রাম ও তরল পদার্থ মাপবার একক লিটার-এর আগে ঐ উপসর্গগুলি যোগ করলে, গ্রাম বা লিটারের গুণ বা অংশ প্রকাশ করা হয়।

নিচে এককগুলির পূর্ণ আখ্যা দেওয়া হলো।

মেট্রিক প্রণালীতে রৈখিক পরিমাপের এককাবলী

মৌলিক একক—**মিটার**

১০ মিলিমিটার = ১ সেন্টিমিটার
১০ সেন্টিমিটার = ১ ডেসিমিটার
১০ ডেসিমিটার = ১ **মিটার**
১০ মিটার = ১ ডেকামিটার
১০ ডেকামিটার = ১ হেক্টোমিটার
১০ হেক্টোমিটার = ১ কিলোমিটার
১০ কিলোমিটার = ১ মিরিয়ামিটার

মেট্রিক প্রণালীতে ওজন পরিমাপের এককাবলী

মৌলিক একক—**গ্রাম**

১০ মিলিগ্রাম = ১ সেন্টিগ্রাম
১০ সেন্টিগ্রাম = ১ ডেসিগ্রাম
১০ ডেসিগ্রাম = ১ **গ্রাম**
১০ গ্রাম = ১ ডেকাগ্রাম
১০ ডেকাগ্রাম = ১ হেক্টোগ্রাম
১০ হেক্টোগ্রাম = ১ কিলোগ্রাম
১০ কিলোগ্রাম = ১ মিরিয়াগ্রাম
১০ মিরিয়াগ্রাম = ১ কুইন্ট্যাল

১০০০ কিলোগ্রাম = ১ মেট্রিক টন

মেট্রিক প্রণালীতে তরল পদার্থের ধারকত্বের এককাবলী

মৌলিক একক—**লিটার**

১০ মিলিলিটার = ১ সেন্টিলিটার
১০ সেন্টিলিটার = ১ ডেসিলিটার
১০ ডেসিলিটার = ১ **লিটার**
১০ লিটার = ১ ডেকালিটার
১০ ডেকালিটার = ১ হেক্টোলিটার
১০ হেক্টোলিটার = ১ কিলোলিটার
১০ কিলোলিটার = ১ মিরিয়ালিটার

[১ লিটার = ১ ঘন ডেসিমিটার ; অর্থাৎ, যে পাত্রের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা প্রত্যেকে ১ ডেসিমিটার সেই পাত্রে যে পরিমাণ তরল পদার্থ ধরে, তাকে এক **লিটার** বলে।

১ লিটার জলের ওজন = ১ কিলোগ্রাম।]

[যে প্রণালীতে দৈর্ঘ্য, ওজন ও তরল পদার্থের পরিমাণ মাপের জন্য উপরিউক্ত এককগুলি ব্যবহার করা হয়, তাহাকে **মেট্রিক প্রণালী** বলে।]

লঘুকরণ

কোন জিনিসের পরিমাপকে **রাশি** বলা হয়। যেমন—৩ কিলোমিটার, ৫ কিলোগ্রাম ইত্যাদি।

যে রাশি কেবলমাত্র একটি একক দ্বারা প্রকাশ করা হয়, তাকে **অমিশ্র রাশি**, এবং যে রাশি একজাতীয় একাধিক একক দ্বারা প্রকাশ করা হয়, তাকে **মিশ্র রাশি** বলা হয়। যেমন—

অমিশ্র রাশি—৩ কিলোমিটার, ৫ গ্রাম ইত্যাদি।

মিশ্র রাশি—৩ কিলোমিটার ৮ মিটার, ৫ কিলোগ্রাম ৭ হেক্টোগ্রাম, ইত্যাদি।

ক্ষুদ্রতর এককযুক্ত কোন রাশিকে বৃহত্তর এককযুক্ত কোন রাশিতে অথবা বৃহত্তর এককযুক্ত কোন রাশিকে ক্ষুদ্রতর এককযুক্ত কোন রাশিতে পরিণত করার নাম **লঘুকরণ**।

নিচের কয়েকটি উদাহরণ থেকে বিষয়টি বুঝতে পারা যাবে।

উদাহরণ ১। ২৩০৮ মিটারকে ডেকামিটার, হেক্টোমিটার ইত্যাদি এককে পরিণত কর।

২৩০৮ মি. = ২৩০ ডেকামি. ৮ মি. (মিটারকে ১০ দিয়ে ভাগ করে, ভাগফল ডেকামি. এবং অবশিষ্ট মি. হল)

= ২৩ হেমি. ০ ডেকামি. ৮ মি. (ডেকামি.কে ১০ দিয়ে ভাগ করে ভাগফল হেমি. ও ভাগশেষ ডেকামি. হল)

= ২ কিমি. ৩ হেমি. ০ ডেকামি. ৮ মি. (হেমি.কে ১০ দিয়ে ভাগ করে ভাগফল কিমি., ভাগশেষ হেমি. হল)।

সুতরাং, ২৩০৮ মি. = ২ কিমি. ৩ হেমি. ০ ডেকামি. ৮ মি.।

এভাবে উচ্চতর এককে পরিণত করার প্রক্রিয়া অনুশীলন করার পর তোমরা তাড়াতাড়ির জন্য নিম্নরূপ সহজ প্রক্রিয়া অনুসরণ করতে পার।

যে এককের রাশি—সেই একক থেকে আরম্ভ করে রাশিটিতে যতটা অঙ্ক আছে, ততগুলি একক বামদিকে মানের ক্রম অনুযায়ী লেখ। এখন রাশিটিতে প্রদত্ত এককের রাশির ডানদিকের অঙ্কটি বসিয়ে বাকিগুলি ক্রমশ বামদিকে বসাও। এখন যে এককের ঘরে যে অঙ্ক বসল, সেই একক সংখ্যা তত পড়ে যাও। এভাবে উপরের অঙ্কটি নিম্নরূপ হবে—

কিমি.	হেমি.	ডেকামি.	মি.
২	৩	০	৮

অর্থাৎ, ২৩০৮ মি. = ২ কিমি. ৩ হেমি. ০ ডেকামি. ৮ মি.

দ্রষ্টব্য: উপরিউক্ত নিয়মে ওজন ও ধারকত্বের কোন রাশিকে উচ্চতর এককে পরিণত করতে পারবে।

উদাহরণ ২। ৫ কিলি. ৬ হেলি. ৪ ডেকালি.কে লিটারে পরিণত কর।

৫ কিলি. ৬ হেলি. ৪ ডেকালি.

উত্তর: ৫৬৪০ লিটার।

নিয়ম: ৫ কিলি.কে ১০ দিয়ে গুণ করায় ৫০ হেলি. হল; তার সঙ্গে ৬ হেলি. যোগ করে ৫৬ হেলি. হল। ৫৬ হেলি.কে ১০ দিয়ে গুণ করায় ৫৬০ ডেকালি. পাওয়া গেল। ৫৬০ ডেকালি.র সঙ্গে ৪ ডেকালি. যোগ করে হল ৫৬৪ ডেকালি.। ৫৬৪ ডেকালি.কে ১০ দিয়ে গুণ করে হল ৫৬৪০ লি.।

নিম্নতর এককে পরিণত করার এই নিয়মটি বুঝবার পর, তাড়াতাড়ির জন্য তোমরা নিম্নরূপ সহজ প্রক্রিয়া অনুসরণ করতে পার। প্রদত্ত রাশির উচ্চতম একক থেকে আরম্ভ করে যে এককে পরিণত করতে হবে, সেই পর্যন্ত সবগুলি একক বামদিক থেকে মানের ক্রম অনুযায়ী লেখ। এর পর বিভিন্ন এককের সংখ্যাগুলি উপযুক্ত ঘরে বসাও। কোন এককে কোন সংখ্যার উল্লেখ না থাকলে সেই ঘরে শূন্য বসাও। এভাবে যে সংখ্যাটি পাওয়া গেল, তাহাই নিম্নতম এককের রাশি। এভাবে উদাহরণ (২)-এর অঙ্কটি নিম্নরূপ হবে।

কিলি.	হেলি.	ডেকালি.	লি.
৫	৬	৪	০

অর্থাৎ, ৫ কিলি. ৬ হেলি. ৪ ডেকালি. = ৫৬৪০ লিটার।

দ্রষ্টব্য : অন্যান্য এককযুক্ত রাশিগুলিকে উপরিউক্ত নিয়মে নিম্নতর এককে পরিণত করতে পারবে।

উদাহরণ ৩। ৮ কিগ্রা. ৪ হেগ্রা. ৩ ডেসিগ্রা.কে (ক) গ্রামে, (খ) সেন্টিগ্রামে, (গ) ডেকাগ্রামে, (ঘ) হেক্টোগ্রামে, (ঙ) কিলোগ্রামে প্রকাশ কর।

নিয়ম : (১) প্রদত্ত রাশিটিকে এককাবলীর ছকে ঠিক ঠিক করে বসাও। কোন ঘর ফাঁকা থাকলে সেই ঘরে শূন্য বসাও।

(২) যে এককে প্রকাশ করতে হবে সেই এককের ঠিক ডান পাশে দশমিক বিন্দু বসাও।

উঃ

	কিগ্রা.	হেগ্রা.	ডেকাগ্রা.	গ্রা.	ডেসিগ্রা.	সেন্টিগ্রা.	মিলিগ্রা.
(ক)	৮	৪	০	০.	৩		
(খ)	৮	৪	০	০	৩	০.	
(গ)	৮	৪	০.	০	৩		
(ঘ)	৮	৪.	০	০	৩		
(ঙ)	৮.	৪	০	০	৩		

(ক) চুরাশি হাজার দশমিক তিন গ্রাম।

(খ) আট লক্ষ চল্লিশ হাজার ত্রিশ সেন্টিগ্রাম।

(গ) আট শত চল্লিশ দশমিক শূন্য তিন ডেকাগ্রাম।

(ঘ) চুরাশি দশমিক শূন্য শূন্য তিন হেক্টোগ্রাম।

(ঙ) আট দশমিক চার শূন্য শূন্য তিন কিলোগ্রাম।

উদাহরণ ৪। ৭০৬০৪ ডেসিমিটারকে (ক) মিটার, (খ) মিলিমিটার (গ) ডেকামিটার (ঘ) হেক্টোমিটার ও (ঙ) কিলোমিটারে প্রকাশ কর।

	কিমি.	হেমি.	ডেকামি.	মি.	ডেসিমি.	সেমি.	মিলিমি.
		৭	০	৬	০ ·	৪	
(ক)		৭	০	৬ ·	০	৪	
(খ)		৭	০	৬	০	৪	০
(গ)		৭	০ ·	৬	০	৪	
(ঘ)		৭ ·	০	৬	০	৪	
(ঙ)	·	৭	০	৬	০	৪	

(ক) সাত শত ছয় দশমিক শূন্য চার মিটার।

(খ) সাত লক্ষ ছয় হাজার চল্লিশ মিলিমিটার।

(গ) সত্তর দশমিক ছয় শূন্য চার ডেকামিটার।

(ঘ) সাত দশমিক শূন্য ছয় শূন্য চার হেক্টোমিটার।

(ঙ) দশমিক সাত শূন্য ছয় শূন্য চার কিলোমিটার।

অনুশীলনী ২০

১। গ্রাম, ডেসিগ্রাম, হেক্টোগ্রাম ও কিলোগ্রামে প্রকাশ কর:—

(ক) ১২৫৬·৪ সেন্টিগ্রাম (খ) ২৪৩৬৫ মিলিগ্রাম (গ) ২৭·৩৭ ডেকাগ্রাম (ঘ) ৬·৪২৩ সেন্টিগ্রাম (ঙ) ১২৩৪ ডেকাগ্রাম।

২। মিটার, মিলিমিটার ও কিলোমিটারে প্রকাশ কর:—

(ক) ৩১৮·৩২ সেন্টিমিটার (খ) ৪৫০৬·৩ ডেসিমিটার

(গ) ৩২·০৪ ডেকামিটার (ঘ) ·৫৬৮ হেক্টোমিটার

(ঙ) ৬৯০৭৪ সেন্টিমিটার

৩। লিটার, কিলোলিটার ও সেন্টিলিটারে প্রকাশ কর :—

(ক) ৮০৯৪৫ মিলিলিটার (খ) ৭৫০০·২ মিলিলিটার

(গ) ৩২৫·৪৬ ডেকালিটার (ঘ) ৪·৫৬৭ ডেকালিটার

(ঙ) ·৫৬০৫ হেক্টোলিটার

৪। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :—

(ক) ১০ কিলোগ্রামে কত গ্রাম ?

(খ) ৮ গ্রামে কত মিলিগ্রাম ?

(গ) ২৪০০ গ্রামে কত হেগ্রা., কত কিগ্রা. ?

(ঘ) ১২৫৬৪ সেন্টিমিটারে কত হেমি., কত কিমি. ?

(ঙ) ৭০৮৪ মিটারে কত হেমি. ?

(চ) ৯০০০০৭ মিলিমি.তে কত মি., কত কিমি. ?

(ছ) ১২৭০০৫ সেন্টিলিটারে কত ডেকালি., কত কিলোলিটার ?

(জ) ২৮৩৫ লিটারে কত হে. লি., কত কিলোলিটার ?

(ঝ) ৫৭৩৬৮ মিলিমিটারে কত ডেকামি., কত কিমি. ?

(ঞ) ৬০২০৫ ডেকামিটারে কত কিমি., কত সেমি. ?

৫। দশমিক বিন্দুর স্থান পরিবর্তন করে উত্তর লেখ :—

(ক) ৬·২৪৩ কিগ্রা. = ☐ গ্রাম।

(খ) ২৮·৬৪ কিগ্রা. = ☐ গ্রা.।

(গ) ·০২৪৬৩ কিগ্রা. = ☐ ডেসিগ্রা.।

(ঘ) ৯·৩৪ কিগ্রা. = ☐ হেমি.।

(ঙ) ৫·৩০৪৮৬ কিমি. = ☐ ডেসিমি.।

(চ) ·৭৮৫৪ ডেকামি. = ☐ সেন্টিমি.।

(ছ) ৮৯·৭৫৬ ডেকামি. = ☐ কিমি.।

(জ) ·৭৫৬ মি. = ☐ ডেকামি.।

(ঝ) ·০৪৩৫ ডেকালি. = ☐ সেন্টিলি.।

(ঞ) ৫·৭৩৫৬ কিলোলি. = ☐ মিলিলি.।

(ট) ২৭·৫৮ সেন্টিলি. = ☐ ডেকালি.।

(ঠ) ২৩·২৫ লিটার = ☐ ডেসিলি.।

৬। (ক) ৪০৫০·২৩ মিটারকে ডেকামিটার, কিলোমিটার ও মিলিমিটারে প্রকাশ কর।

(খ) ৭·০০৩১ ডেকাগ্রামকে ডেসিগ্রাম, মিলিগ্রাম ও কিলোগ্রামে প্রকাশ কর।

(গ) ·৩৭৫ হেক্টোলিটারকে লিটার, সেন্টিলিটার ও কিলো-লিটারে প্রকাশ কর।

৭। নিচের অঙ্কগুলির উত্তর শুদ্ধ কিনা বল, শুদ্ধ না হলে শুদ্ধ উত্তরটি নির্ণয় কর :—

(ক) ৫২৪·০৭ ডেসিলি. = ৫·২৪০৭ লিটার।

(খ) ৬০·০৫৯ লি. = ৬০০·৫৯ সেন্টিলি.।

(গ) ৭৫৯৪৩ সেমি. = ৭৫·৯৪৩ ডেকামি.।

(ঘ) ৮০·৮৪ ডেসিগ্রা. = ৮·০৮৪ গ্রা.।

(ঙ) ৯০০·৩৬ কিমি. = ৯০০৩৬ মি.।

দ্বিতীয় পাঠ

পরিমাপ সম্বন্ধীয় যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ

পরিমাপের বিভিন্ন রাশি নিয়ে কাজ করার ক্ষেত্রে প্রাত্যহিক জীবনে নিচের এককগুলিই সাধারণতঃ ব্যবহার করা হয়ে থাকে—

দৈর্ঘ্য মাপার ক্ষেত্রে—কিলোমিটার, মিটার, সেন্টিমিটার।

ওজন মাপার ক্ষেত্রে—কুইণ্ট্যাল, কিলোগ্রাম, গ্রাম।

তরল পদার্থ মাপার ক্ষেত্রে—কিলোলিটার, লিটার, মিলিলিটার।

যোগ ও বিয়োগ :

উদাহরণ ১। যোগ কর :

৫·৮৪৭ কিমি. + ·৬৫ কিমি. + ·০১৩ কিমি.।

```
  ৫·৮৪৭
   ·৬৫
   ·০১৩
 -------
  ৬·৫১০
```

∴ যোগফল = ৬·৫১ কিমি.।

উদাহরণ ২। ২৫'৭৩২ গ্রাম − ৯'৬৮ গ্রাম = ?

২৫'৭৩২
৯'৬৮
―――――
১৬'০৫২

∴ বিয়োগফল = ১৬'০৫২ গ্রাম।

উদাহরণ ৩। একটি স্থান থেকে অপর একটি স্থানে যেতে গেলে ট্রেনে ৭২'০৩৫ কিমি., বাসে ২৫ কিমি. ২৫০ মি. ও ২ কিমি. ৮ হেমি. পথ হেঁটে যেতে হয়। স্থান দুটির মধ্যে দূরত্ব কত?

২৫ কিমি. ২৫০ মি. = ২৫'২৫০ কিমি.
২ কিমি. ৮ হেমি. = ২'৮ কিমি.।

৭২'০৩৫ কিমি. পথ ট্রেনে,
+২৫'২৫০ " " বাসে
+ ২'৮ " " হেঁটে
―――――
১০০'০৮৫ কিমি.

∴ স্থান দুটির মধ্যে দূরত্ব = ১০০'০৮৫ কিমি.।

উদাহরণ ৪। ২০৫ লিটার একটি তেলের ড্রাম থেকে ৭ ডেকালি. ৭ লিটার তেল নেওয়া হলো। ড্রামে আর কত তেল থাকলো?

২০৫ লিটার = ২০'৫ ডেকালি.
৭ ডেকালি ৭ লি. = ৭'৭ ডেকালি.
―――――
১২'৮ ডেকালি.

∴ ড্রামে ১২'৮ ডেকালি. তেল থাকবে।

গুণ ও ভাগ :

উদাহরণ ৫। ৬'৫৪৩ মি. × ৮ = ?

৬'৫৪৩
× ৮
―――――
৫২'৩৪৪

∴ গুণফল = ৫২'৩৪৪ মি.।

উদাহরণ ৬। ১২·৪৮ গ্রাম ÷ ৬ = ?

৬) ১২·৪৮ (২·০৮
১২
———
৪৮
৪৮
———

∴ ভাগফল = ২·০৮ গ্রাম।

উদাহরণ ৭। একটি সিমেণ্টের ব্যাগের ওজন ৫৪ কিগ্রা. ৮৫ গ্রাম ; ঐরূপ ৬ ব্যাগ সিমেণ্টের ওজন কত হবে ?

অঙ্কের ভাষায় প্রশ্নটি হলো—

৫৪ কিগ্রা. ৮৫ গ্রাম × ৬

৫৪ কিগ্রা. ৮৫ গ্রাম = ৫৪·৮৫ কিগ্রা.

৫৪·৮৫
× ৬
———
৩২৯·১০

∴ ১৬টি ব্যাগের মোট ওজন = ৩২৯·১০ কিগ্রা.
= ৩২৯ কিগ্রা. ১০ গ্রা.।

উদাহরণ ৮। একটি টিনে ১৬ কিগ্রা. ৮০ গ্রা. সরষের তেল আছে। ঐ তেল ১৬ জন লোককে সমান ভাগে দিলে, প্রত্যেকে কি পরিমাণ তেল পাবে ?

অঙ্কের ভাষায় প্রশ্নটি হল —

১৬ কিগ্রা. ৮০ গ্রা. ÷ ১৬ = ?

১৬ কিগ্রা. ৮০ গ্রা. = ১৬·৮০ কিগ্রা.

১৬) ১৬·৮০ (১·০৫
১৬
———
৮০
৮০
———

∴ প্রত্যেকে ১·০৫ কিগ্রা. = ১ কিগ্রা. ৫ গ্রা. তেল পাবে।

উদাহরণ ৯। ৩৭ লিটার ৫ ডেসিলিটার পেট্রোল ২৫টি পাত্রে সমান পরিমাণে রাখলে, প্রত্যেক পাত্রে কত তেল থাকবে ?

অঙ্কের ভাষায় প্রশ্নটি হল—

৩৭ লিটার ৫ ডেসিলিটার ÷ ২৫ = ?

৩৭ লিটার ৫ ডেসিলিটার = ৩৭'৫ লিটার

```
২৫ ) ৩৭'৫ ( ১'৫
     ২৫
    ----
     ১২৫
     ১২৫
    ----
```

∴ প্রত্যেক পাত্রে ১'৫ লিটার

= ১ লিটার ৫ ডেসিলিটার পেট্রোল থাকবে।

অনুশীলনী ২১

১। যোগ কর :—

(ক) ৬৪'৮৫ গ্রা. + ২'৭৯৩ গ্রা. + '৫২৭ গ্রা.

(খ) ৮০'৯৬ কিমি. + ৩'৭৫২ কিমি. + ৪'০০৭ কিমি.

(গ) ৮'৪০৮ লি. + '২৭ লি. + '৬৩৭ লি. + ৩'৫৮২ লি.

(ঘ) ৬৩'০৫ মি. + '৯৫ মি. + ২৭'৬৭ মি.

২। বিয়োগ কর :—

(ক) ৬০'৪২ মি.—৪১'৫৮ মি.

(খ) ৭৩'০৪ লি.—৪৬ ৯৮ লি.

(গ) ২০'৪০ কিমি.—১৩'৭৫ কিমি.

(ঘ) ৮৩'৭৫ গ্রা. — ৯৫'৬৮৭ ডেসিগ্রা.

অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করে সমাধান কর :—

৩। একজন চাল ব্যবসায়ী প্রথম দিন ৩৯১'৮২৫ কিগ্রা., দ্বিতীয় দিন ২৮৩ কিলো ৭৫ গ্রাম ও তৃতীয় দিন ৯১৩৭৫০ গ্রাম চাল কিনলেন। তিনদিনে মোট কত কিগ্রা. চাল তিনি কিনলেন?

৪। তিনটি বস্তায় যথাক্রমে ৪৮ কিলো ৫৮০ গ্রাম, ৩৭ কিলো ৬৪৭ গ্রাম ও ২৮'০২৩ কিলোগ্রাম চাল আছে। তিনটি বস্তায় কি পরিমাণ চাল আছে?

৫। অজিতবাবু তাঁর বাড়ি থেকে অফিস যেতে ৫.৭০২ কিমি. রাস্তা সাইকেলে ও ১২ কিমি. ২০০ মি. রাস্তা বাসে যান। তাঁর বাড়ি থেকে অফিসের দূরত্ব কত কিমি.?

৬। তুমি বাজারে গিয়ে ১২.৭৫ কিগ্রা. চাল, ২ কিলো ২৫০ গ্রাম. আলু এবং ৫০০ গ্রাম. মাছ কিনলে। তুমি মোট কত ওজনের জিনিস কিনেছিলে?

৭। একটি ছিদ্রযুক্ত টিনে ১০ লিটার দুধ ছিল। কিছু পরে মেপে দেখা গেল পাত্রে ৮ লিটার ২ ডেসিলিটার দুধ আছে। কত লিটার দুধ ছিদ্র দিয়ে পড়ে গেল?

৮। বিদ্যালয় থেকে তোমার বাড়ি ১ কিমি. ৫০০ মি. আর তোমার বন্ধুর বাড়ি ১.২৫ কিমি.। তোমার পথ তোমার বন্ধুর পথের চেয়ে কত কিমি. বেশি বা কম?

৯। একটি পাত্রে ২ লিটার দুধ ধরে। তাতে তুমি ১ লিটার ৫০ সেন্টিলি. দুধ ঢাললে। তাতে আর কত দুধ ঢালা যাবে?

১০। ১৫.০৬ মিটার দীর্ঘ একটি দড়ি থেকে ৮ মি. ৪৮ সেমি. দীর্ঘ একটা টুকরো কেটে নিলে আর কত অবশিষ্ট থাকবে?

১১। একজন লোকের পায়ে যখন জুতো থাকে তখন তাঁর উচ্চতা ১ মিটার ৭৬ সেমি. এবং খালি পায়ে উচ্চতা ১.৬ মিটার। তাঁর জুতোর গোড়ালি কত পুরু বের কর।

১২। একটি ডেয়ারিতে ২০ কিলি. ১০০ লি. দুধ আছে। তা থেকে ১২.২৫০ কিলি. দুধ বেচে দেওয়া হলে, ঐ ডেয়ারিতে আর কত কিলি. দুধ রইলো?

১৩। গুণফল নির্ণয় কর :—

(ক) ৮.০৭৪ কিলি. × ১৬ (খ) ৯৭.৮ মি. × ১৩

(গ) ২.০৯০৮ কিগ্রা. × ১৫ (ঘ) ৩.৮০৫ কিমি. × ১৭

(ঙ) .৬৯২৮ লি. × ২৫ (চ) ৪৬.০০৫ গ্রা. × ২৬

১৪। ভাগফল নির্ণয় কর :—

(ক) ১.৮৮ কিমি. ÷ ৮ (খ) ২.৫৫৬ গ্রা. ÷ ৯

(গ) ১২.৪৮ মি. ÷ ২৪ (ঘ) ৬৫.২ কিগ্রা. ÷ ১৬

(ঙ) ৯২'৪ লি. ÷ ৩৫ (চ) '০০২৯ কিলি. ÷ ২৫

১৫। প্রত্যেক প্যাকেটে ১'০২৫ কিগ্রা. করে ময়দা এবং প্রত্যেক প্যাকেটে ২'৫৮ কিগ্রা. করে চিনি আছে। ৮ প্যাকেট ময়দা ও ১৫ প্যাকেট চিনির মোট ওজন কত ?

১৬। একটি দড়ি থেকে ৭'৫ মিটার করে ৭৫টি টুকরো দড়ি পাওয়া গেল। দড়িটা কত লম্বা ছিল ?

১৭। ১০টি টিনের প্রত্যেকটিতে ৭'৫ লিটার তেল আছে। ঐ ১০টি টিনের তেল ১৫টি টিনে সমান ভাগে রাখলে প্রত্যেক টিনে কত তেল থাকবে ?

১৮। প্রতিটি '২ কিলোগ্রাম ওজনের ৪০ খানি বই-এর প্যাকেট আর প্রতিটি ২৫ গ্রাম ওজনের ১৮০টি খাতার প্যাকেটের মধ্যে কোন্‌টি অধিক ভারী ? কত বেশী ভারী ?

১৯। তোমাদের বিদ্যালয়ে ৫টি শ্রেণীতে পাঁচটি সমান জলের ড্রাম আছে। প্রত্যেক ড্রামে ৫৫'৫৮ লিটার জল ধরে। পাঁচটি ড্রাম পূর্ণ করতে কত জল লাগবে ?

২০। একটি গাড়ি ১৬ ঘণ্টায় ৮০৪ কিমি. পথ গেলে, গাড়িটি ঘণ্টায় কত কিমি. পথ যায় ?

২১। এক ভদ্রলোক ঘণ্টায় ৫'৪৫ কিমি. করে হেঁটে ১২ ঘণ্টা পরে দেখলেন যে, তাঁকে আরও ৩'২৩৫ কিমি. পথ যেতে হবে। তাঁর গন্তব্যস্থলের দূরত্ব কত কিমি. ?

২২। একটি ফিতেকে ১০'২৫ মি. করে ৮টি টুকরো করতে গিয়ে দেখা গেল যে, '৭৩ মি. কম পড়েছে। ফিতেটি কত লম্বা ছিল ?

২৩। ১ কুইন্ট্যাল ৮'৮ কেজি. চাল ১৭টি বস্তায় সমান ভাগে ভাগ করা আছে। প্রত্যেক বস্তায় কত কেজি. চাল আছে ?

২৪। এক পরিবারে দৈনিক '৫৪ কেজি. চিনি লাগে। মার্চ মাসের জন্য ৪'৫ কেজি. প্যাকেটের ৫টি চিনির প্যাকেট কেনা হলে, মাসের শেষে কত চিনি থেকে যাবে ?

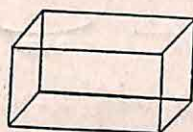
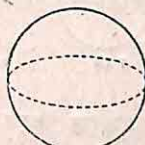
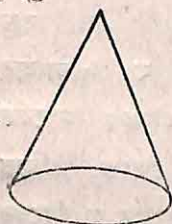
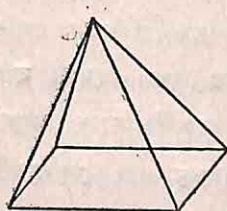
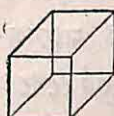
নবম অধ্যায়

ঘনবস্তু ও তল

ঘনবস্তু :

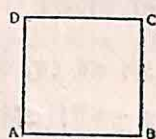
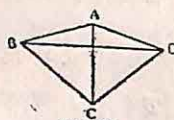
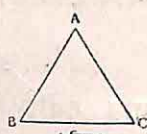
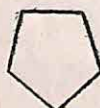
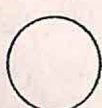
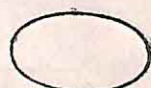
আমাদের চারদিকে এমন অনেক জিনিস দেখতে পাওয়া যায়, যাদের একটা সুনির্দিষ্ট আকার আছে, যাদের ইচ্ছা করলে স্পর্শ করা যায় বা ধরা যায়। যেমন—ইঁট, কাঠ, থালা, গ্লাস, ঘটি, বাটি ইত্যাদি।

বই, কলম, পেন্সিল, টেবিল, চেয়ার প্রভৃতি দেখতে কি রকম আকারের তা ছাত্র-ছাত্রীগণের জানা আছে।

জিনিসগুলির একটি বৈশিষ্ট্য হল এই যে, তাদের যেখানে রাখা যায় সেখানেই স্থির হয়ে থাকবার একটা প্রবণতা থাকে। তারা

একটা নির্দিষ্ট জায়গা দখল করে থাকে। তাদের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা আছে। অর্থাৎ তাদের তিনটি মাত্রা আছে। তাদের প্রত্যেকটিকে **ঘনবস্তু** বলা হয়।

তল :

সব ঘনবস্তুরই পৃষ্ঠ আছে। এই পৃষ্ঠকে **তল** বলা হয়। ঘনবস্তুর আকার অনুযায়ী তার পৃষ্ঠেরও রকমফের হয়। যেমন, একটি ইটের ছয়টি পৃষ্ঠ আছে, আবার একটি বলের মাত্র একটি পৃষ্ঠই আছে।

ঘনবস্তুর পৃষ্ঠগুলিরও আবার প্রকারভেদ আছে। কোন কোন পৃষ্ঠের উপর হাত বুলালে মনে হবে যে, পৃষ্ঠটি খুব মসৃণ। যেমন, বই, শ্লেট, টেবিল, বেঞ্চি, থালা ইত্যাদি। এইরূপ মসৃণ পৃষ্ঠকে বা তলকে **সমতল** বলা হয়। একটি পেন্সিল এই তলগুলির উপর রাখলে দেখতে পাবে যে, পেন্সিল এবং ঐ তলের কোথাও এতটুকু ফাঁক থাকছে না। আবার, পেন্সিলটি যদি এমন কোন তলের উপর রেখে দেখতে পাওয়া যায় যে পেন্সিল ও ঐ তলের মধ্যে যেন

1. আয়তক্ষেত্র 2. বর্গক্ষেত্র 3. চতুর্ভুজ 4. ত্রিভুজ 5. পঞ্চভুজ 6. ষড়ভুজ 7. বৃত্ত 8. অর্ধবৃত্ত 9. উপবৃত্ত

ফাঁক থেকে যাচ্ছে, তাতে বুঝতে হবে ঐ তলটি সমতল নয়। তলটির উপর হাত বুলালেও তলটিকে সম্পূর্ণ মসৃণ মনে হবে না। এইরূপ তলকে **অসমতল** বলা হয়। এখন পেন্সিলটি একটি বড় মার্বেল বা ফুটবলের পৃষ্ঠের উপর রাখ। দেখা যাবে যে, পেন্সিলের খুব সামান্য অংশই মার্বেল বা বলটির সঙ্গে মিশে আছে। মার্বেল বা বলের পৃষ্ঠটি যেন বেঁকে যাচ্ছে এবং পেন্সিলটি থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে যাচ্ছে। এইরূপ তলকে **বক্রতল** বলা হয়। ষ্টীলের বা কাঁচের গ্লাসের পৃষ্ঠ বক্রতল।

সামতলিক ক্ষেত্র :

একটি টেবিলের উপর সাদা কাগজের একটি তা পেতে নিয়ে দু'পাশে কিছু দিয়ে এরূপ চাপ দিয়ে রাখ, যেন কাগজটি টান টান হয়ে থাকে। এখন এর ওপর একটি বই রেখে বইটির যে তলটি কাগজের সঙ্গে মিশে আছে তার চারপাশে একটি পেন্সিল দিয়ে দাগ কেটে রাখ। এইবার বইটি তুলে নিলে কাগজের উপর

একটি চৌকো মত চিত্র পাওয়া যাবে। বইগুলি কাগজের উপরে রাখলে তার একটি তল কাগজের যে অংশ দখল করে থাকে, ঐ চিত্রটি দ্বারা তা দেখানো হল। এরূপ আকৃতির চিত্রকে জ্যামিতিতে **আয়তক্ষেত্র** বলা হয়।

এইরূপে কাগজের উপর থালা রেখে, থালার সমতল পৃষ্ঠের একটি চিত্র আঁক। দেখবে চিত্রটির আকৃতি গোল। জ্যামিতিতে একে বলা হয় বৃত্ত।

বই-এর একটি শক্ত মলাট নাও। ওটিকে কোনাকুনি ভাঁজ করে কাঁচি দিয়ে কেটে একটি অংশ নাও। কাগজের ওপর ঐটি রেখে ঐটির একটি চিত্র আঁক। তিনকোণা মতো আকৃতির এইরূপ চিত্রকে জ্যামিতিতে বলা হয় ত্রিভুজ।

উপরের প্রত্যেকটি চিত্র কাগজের সমতলের উপর অঙ্কিত ঘনবস্তুর সমতল পৃষ্ঠের চিত্র। এইরূপ আকৃতির চিত্রকে **সামতলিক ক্ষেত্র** বলা হয়।

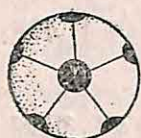
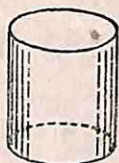
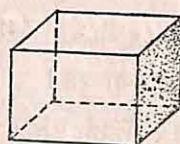
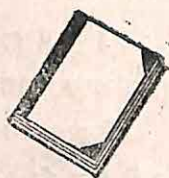
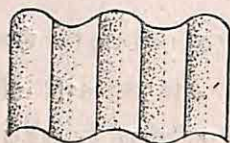
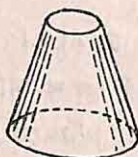
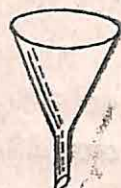
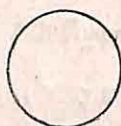
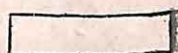
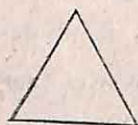
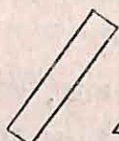
অনুশীলনী ২২

১। ১০টি ঘনবস্তুর নাম লেখ।

২। নিচে কয়েকটি জিনিসের নাম দেওয়া হল। যেগুলি ঘনবস্তু সেগুলিকে ঘনবস্তুর তালিকায়, বাকিগুলিকে অন্য তালিকায় বসাও।

খাতা, আলো, মাটি, কলম, ভয়, বুদ্ধি, ছাতা, কলম, রাগ, বল, জুতো, ঠাণ্ডা, গরম, চেয়ার, টেবিল, ছোট, বড়, বাস, ট্রাম, সাহস, দোয়াত, চাবি, উত্তরদিক, রাস্তা।

ঘনবস্তু	ঘনবস্তু নহে

৩। নিচের ছবিগুলির কোন্‌টির কি তল তা লেখ।

৪। নিচের চিত্রগুলির কোন্‌টি কিরূপ সামতলিক ক্ষেত্র তা লেখ :

উত্তরমালা

পূর্ব পাঠের পুনরালোচনা

১। (ক) ৩৯০৮ (খ) ১৫৫৬০ (গ) ৯৯৯০৯
(ঘ) ২০০০০৯ (ঙ) ৫০৮০০০ (চ) ৩০৩০০৩
(ছ) ৪০০১০১ (জ) ৮০০২০২।

২। (ক) নয় হাজার পাঁচ শত ষাট।
(খ) সতের হাজার তিন শত কুড়ি।
(গ) ছেষট্টি হাজার চার শত একষট্টি।
(ঘ) তিন লক্ষ ত্রিশ।
(ঙ) সাত লক্ষ পঞ্চাশ হাজার পাঁচ শত সাত।
(চ) উনআশি লক্ষ ছয় হাজার পাঁচ শত একচল্লিশ।
(ছ) বিরাশি লক্ষ পাঁচ হাজার ছয় শত ত্রিশ।
(জ) সাতানব্বই লক্ষ পঞ্চাশ হাজার একষট্টি।

৩। (ক) ১০০০ (খ) ১ (গ) ৯০০০০ (ঘ) ১০০০
(ঙ) ৯৯০০০০০ (চ) ৮৯১ (ছ) ৪২৬৪৮ (জ) ৫৭৩১৯

৪। (ক) ৫০০ (খ) ১৮ টাকা (গ) ৬টি
(ঘ) ৬৮ টাকা (ঙ) ৬২ টাকা (চ) ৯৯০ টাকা
(ছ) ১·৭৫ টাকা (জ) ২৬০ টাকা।

৫। (ক) ১০৮, ১৯৫, ১৬৮, ১৮৭, ২৪৫,
১৬২, ১৫৬, ১৭৬, ২৪০
(খ) ৭, ১২, ১৮, ১৪, ১৬, ১৮, ১২, ১৫, ১৬, ১৭

৬। (ক) ১৬০০০ (খ) ১২৬ (গ) ১৭ (ঘ) ৩৮১
(ঙ) ৫৫৬ টাকা।

৭। ১, ২, ১১, ২২।
১, ২, ৪, ৮, ১৬, ৩২।
১, ৩, ৫, ৯, ১৫, ৪৫।
১, ২, ৪, ৬, ৮, ১২, ১৬, ২৪, ৪৮।
১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ১২, ১৮, ২৪, ৩৬, ৭২।
১, ২, ৪, ৮, ১০, ১৬, ২০, ৪০, ৮০।
১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ১২, ১৬, ২৪, ৩২, ৪৮, ৯৬।
১, ২, ৭, ১৪, ৪৯, ৯৮।

৮। ৩, ৩, ৭ ; ৭, ১১ ; ২, ২, ২, ২, ৭ ; ২, ২, ২, ২, ২, ২, ২ ; ২, ২, ৩, ১১ ; ২, ২, ২, ৩, ৩, ৩ ; ৩, ৩, ৫, ৭ ; ২, ২, ২, ২, ৬১ ; ২, ২, ২, ২, ২, ২, ২, ২, ২ ।

৯। (ক) ৪০৯৬ (খ) ৫৬১০ (গ) ১৫০৮৮
(ঘ) ৩৯৩০০ (ঙ) ৩১৬৬৮ (চ) ৯৩৪২০
(ছ) ১১৩১৬২ (জ) ৩২৭৯০১

১০। (ক) ৩৫ (খ) ১৩০ (গ) ৪৬৫
(ঘ) ২৯৬ (ঙ) ১০০৪ (চ) ৮৯৯৭

১১। ৫, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ৩১, ৪১, ৪৭, ৫৯, ৬১, ৬৭, ৭১, ৭৩, ৮৩, ১০১ ।

১২। (ক) ১, ৩, ৫, ১৫ (খ) ১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮ (গ) ১, ৩, ৭, ২১
(ঘ) ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ১২, ২৪ (ঙ) ১, ২, ৪, ৭, ১৪, ২৮
(চ) ১, ২, ৩, ৬, ৭, ১৪, ২১, ৪২ (ছ) ১, ২, ৪, ১৩, ২৬, ৫২
(জ) ১, ২, ৪, ৭, ৮, ১৪, ২৮, ৫৬ (ঝ) ১, ৩, ৭, ৯, ২১, ৬৩
(ঞ) ১, ৫, ১৩, ৬৫ (ট) ১, ৩, ৫, ১৫, ২৫, ৭৫
(ঠ) ১, ৩, ৯, ২৭, ৮১ ।

১৩। (ক) ৫, ৫ (খ) ৩, ৩, ৩ (গ) ২, ২, ২, ২, ২
(ঘ) ২, ২, ৩, ৩ (ঙ) ৭, ৭ (চ) ২, ৩, ৩, ৩
(ছ) ২, ২, ২, ২, ২, ২ (জ) ২, ২, ২, ৩, ৩
(ঝ) ৩, ৩, ৩, ৩ (ঞ) ২, ২, ২, ২, ২, ৩ ।

১৪। (ক) ৩৪৮৫ (খ) ১৭০ (গ) ৩৪৬৫০০০
(ঘ) ৩৯৩৪৪৮০ টাকা (ঙ) ৫ ঘণ্টা (চ) ৯০০
(ছ) ৫৮ বছর (জ) বালক—৩৪, বালিকা—১৬
(ঝ) ১৮০০ টাকা (ঞ) ১২৩৬৩ টাকা ৩০ পয়সা ।

১৫। (ক) ৯ (খ) ৩৫ (গ) ১২৩ (ঘ) ৫৭
(ঙ) ৩ (চ) ৮ (ছ) ৩০ (জ) ১৯০

১৬। (ক) ৮৬ (খ) ৬৩২০ (গ) ৫১ (ঘ) ২৩

১৭। (ক) ভাগফল ৫, ভাগশেষ ২ ; ভাগফল ১১, ভাগশেষ ৫ ; ভাগফল ৮, ভাগশেষ ১০ ; ভাগফল ১১, ভাগশেষ ৩ ; ভাগফল ১৭, ভাগশেষ ১২ ; ভাগফল ১৯, ভাগশেষ ২ ।
(খ) ৬১, ৮৪, ৯০, ১৪৯, ২২৮, ৩৬৯ ।
(গ) ভাগফল = ১২, ভাজক = ১০, ভাগশেষ = ১, ভাজক = ৯, ভাগফল = ১৫

১৮। ২ দ্বারা বিভাজ্য—৩২৪, ৪৭২, ৭২০, ১০৫০, ১৮৩৬

৩ দ্বারা বিভাজ্য—৩২৪, ৫২৫, ৭২০, ১০৫০, ১৮৩৬, ২০২৫

৪ দ্বারা বিভাজ্য—৩২৪, ৪৭২, ৭২০, ১৮৩৬

৫ দ্বারা বিভাজ্য—৫২৫, ৭২০, ১০৫০, ২০২৫

৬ দ্বারা বিভাজ্য—৩২৪, ৭২০, ১০৫০, ১৮৩৬

১০ দ্বারা বিভাজ্য—৭২০, ১০৫০

১৯। (ক) ৪৫৪৪ (খ) ১৬ (গ) ৪৪১ (ঘ) ৯৬
(ঙ) ১২২০ (চ) ১৭ (ছ) ৭৫ (জ) গরুর মূল্য ৩৭৫ টাকা, ঘোড়ার মূল্য ৭৫০ টাকা।

২০। (ক) ১৯৫ (খ) ১৮০০৬ (গ) ৫৪৯ (ঘ) ৫৩
(ঙ) ৩৮ (চ) ২৫০ (ছ) ১৪৬৩ (জ) ১৯৫৫
(ঝ) ১ ঘণ্টা ১২ মিনিট ২০ সেকেণ্ড (ঞ) ৬ বছর ১১ মাস ২২ দিন
(ট) ৫২ (ঠ) ৭

২১। ·৩, ·৭, ·৯, ·১১, ·১৭, ·২৩, ১·৩, ৩·৭, ৭·৯, ১৮·৭, ২১·১৭, ৪৩·২৭, ৬৫·১৯, ৭৫·০৫।

২২। (ক) ১৬·৭৩ টা. (খ) ৩৫ টা. (গ) ৩·৬৭ টাকা
(ঘ) ১২·৪৯ টা. (ঙ) ১০৮·৯৫ টা. (চ) ১৮৬·৫২ টা.
(ছ) ৭৫·৯৮ টা. (জ) ১৮·৯৩ টা.

২৩। (ক) ১৫·৯৯ (খ) ৮৩·৯৪ (গ) ৭·০৯
(ঘ) ১·৪৫ (ঙ) ১·৬০৬

২৪। (ক) ৫০৮·৭ (খ) ২২০৬·৩ (গ) ৯০০৯·৯
(ঘ) ৭০০·৭ (ঙ) ৫০০৫·৮

২৫। (ক) তিনশত পূর্ণ সাত দশাংশ।
(খ) সাতশত পঁচানব্বই পূর্ণ আট শতাংশ।
(গ) আটশত পূর্ণ তিন দশাংশ।
(ঘ) পাঁচ হাজার নয় শত আশি পূর্ণ ছয় শতাংশ।
(ঙ) সাত হাজার দুই শত পঁয়ত্রিশ পূর্ণ এক দশাংশ দুই শতাংশ।
(চ) চার হাজার এক পূর্ণ দুই দশাংশ।

২৬। (ক) ৪২৫·৬০ টাকা (খ) ২৮৫·৬০ টাকা (গ) ১২০০৩·৭৫ টাকা
(ঘ) ১১৭ (ঙ) ১৩২৫·৪৮ টাকা

২৭। লব = ৭, হর = ৮; লব = ১১, হর = ৩৫;
ভগ্নাংশ = $\frac{৮}{২৩}$; ভগ্নাংশ = $\frac{৭}{১৫}$; লব = ১৭; হর = ৩১।

২৮। (ক) ১৪২·৫৬ (খ) ৭০·০৬ (গ) ২৬৭২·১
(ঘ) ৮২৬০ (ঙ) ২৫·৩ (চ) ১৬·০৫
(ছ) ১·২৬ (জ) ·০০৭২

২৯। (ক) ১৯৭·৭৮ টা. (খ) ২৮৮০ টা. (গ) ৯৬০·৭২ টা.
(ঘ) ৪৫টি (ঙ) ৪৫৭·৮৩ কম লিখল।
(চ) ·৭, ·০৭ অপেক্ষা ·৬৩ বেশি।
(ছ) সঠিক উত্তর = ·৮১
(জ) $\frac{৩}{১০}$, ·০৩ অপেক্ষা ·২৭ বেশি।
(ঝ) ·০২ মিটার (ঞ) ৯৯·৫৫ (ট) ১০৫৯ টা.
(ঠ) ৯৮২৪০ (ড) ৯২ (ঢ) ·৩৫ (ণ) ·৪৫

অনুশীলনী ১

১। ৬টি ২। ১০০ ৩। ১০
৪। কোটি ৫। লক্ষ ৬। নিযুত, কোটি
৭। একক ও দশক ; হাজার ও অযুত ; লক্ষ ও নিযুত।
৮। ৯৯৯৯৯৯৯৯ ৯। ১০০০০০০০ ১০। ১
১১। ৯০০০০০০ ১২। ৪৯৫০০০০

১৩। (ক) সাত হাজার পাঁচ শত পঁচানব্বই ; পাঁচ হাজার একচল্লিশ ; তিন হাজার দুই।

(খ) ছিয়াত্তর হাজার আট শত সাতানব্বই ; উননব্বই হাজার পাঁচ শত সাতচল্লিশ ; নব্বই হাজার পাঁচ ;

(গ) চার লক্ষ পাঁচশত ছয় ; সাত লক্ষ উননব্বই হাজার তিন শত পঁয়তাল্লিশ ; সাত লক্ষ পঞ্চাশ হাজার পাঁচ শত সাত।

(ঘ) বার লক্ষ চৌত্রিশ হাজার পাঁচশত সাতষট্টি ; সাতানব্বই লক্ষ ছাপ্পান্ন হাজার চৌদ্দ ; বিরাশি লক্ষ পাঁচ হাজার ছয় শত নয়।

(ঙ) এক কোটি দুই লক্ষ চৌত্রিশ হাজার পাঁচ শত সাতষট্টি ; আট কোটি আটাত্তর হাজার কুড়ি ; নয় কোটি সাত লক্ষ পঞ্চাশ হাজার এক।

১৪। (ক) ৭০০৭, ৮৮০০, ৯০২২ (খ) ২৭০০৯, ৫০০১৫, ৩৩৩০৩
(গ) ৫০৫০০৭, ৬০০০০৬, ৯০৮০০৮
(ঘ) ৩৪০০৫৮০, ১৩০০০১৩, ২৭০৫০০১
(ঙ) ৯০০৮০০০০, ৬০৬০০০৬০, ৯৩০০০০৩০, ৮৭৭০৩০০০

অনুশীলনী ২

১। ১০০০৯৯ ২। ৮৯৭৪৯ ৩। ১৫৭৮৯

৪। ৯৯৯৯০০০ ৫। ৯৯৮৯০০১ ৬। ১০০১

৭। ১০০০১ ৮। ১০০০ ৯। ১০৯৯৯৯৯

১০। ১ ১১। ৮

১২। ৩২৬৮২২৫

(ক) ছিয়াশি লক্ষ তিপ্পান্ন হাজার দুই শত বাইশ।

(খ) দশ লক্ষ চুয়াল্লিশ হাজার ছয় শত সাতান্ন।

১৩। পাশাপাশি সংখ্যাগুলি :—

সাত লক্ষ তিপ্পান্ন হাজার ছয়শত আটাশ। নয় লক্ষ এক হাজার পাঁচশত চৌত্রিশ। দুই লক্ষ তিরানব্বই হাজার চারশত ছাপ্পান্ন। আট লক্ষ ছিয়াত্তর হাজার পাঁচশত তেতাল্লিশ। ছয় লক্ষ আশি হাজার পাঁচশত বিয়াল্লিশ। পাঁচ লক্ষ দশ হাজার সত্তর।

উপর-নিচে সংখ্যাগুলি :—

সাত লক্ষ বিরানব্বই হাজার আটশত পঁয়ষট্টি। পাঁচ লক্ষ নয় হাজার সাতশত একাশি। তিন লক্ষ তের হাজার ছয়শত। ছয় লক্ষ চুয়ান্ন হাজার পাঁচশত পঞ্চাশ। দুই লক্ষ পঁয়ত্রিশ হাজাশ চারশত সাতচল্লিশ। আট লক্ষ ছেচল্লিশ হাজার তিনশত কুড়ি।

১৪। ৩৫২২০১৫। হ্যাঁ।

১৫। তিন কোটি পঁচাত্তর লক্ষ চৌষট্টি হাজার পাঁচশত আটানব্বই। ৮৯৫৪৬৫৭৩—আট কোটি পঁচানব্বই লক্ষ ছেচল্লিশ হাজার পাঁচশত তিয়াত্তর।

১৬। ক্ষুদ্রতম সংখ্যা—১৩৫৭৮৯

বৃহত্তম সংখ্যা—৯৮৭৫৩১

যোগফল— ১১২৩৩২০

বিয়োগফল— ৮৫১৭৪২

১৭। ৯০০০০০ বেশি লেখা হয়েছে। ১৮। ১০৯৯৯৯৯

১৯। না; ৩৬০০০০০০ বেশি লিখেছে। ২০। ৪৫০০০০০ কম লিখেছে।

২১। (ক) ৫০০০৩, ৫০০৩০, ৫৩০০৩ (খ) ৪৩৬২১, ৬৩৪১২, ৬৪৩২১

(গ) ৭৮৯৫৩৪, ৭৯৮৪৩৫, ৮৭৪৩৯৫

(ঘ) ৯৭৩২৬৫১, ৯৭৫৬৩১২, ৯৭৬৫১২৩

(ঙ) ৯৯৫১০২৩৭, ৯৯৭৩৫১০২, ৯৯৭৫৩২০১

২২। (ক) ৯৫৫৪২, ৯৫৫২৪, ৯৫৪২৫

(খ) ২২২২০, ২২০২২, ২০২২২

(গ) ৯৭৮৩৫৬, ৯৭৬৫৩৮, ৯৭৫৬৮৩

(ঘ) ৮১০১৭৬৫, ৮০৭৬৫১১, ৮০১১৫৬৭

(ঙ) ৪৬৫৮৪৫১৯, ৪৬৫৫৪৮৯১, ৪৬৪৫৮৯১৫

অনুশীলনী ৩

১। ২১০ ২। ৫০০ ৩। ২৮৬ ৪। ২৫৫

৫। ১৭০ ৬। ২০০

৭। (ক) ১০, ১৪ (খ) ১৭, ২১ (গ) ২৫, ২৯

(ঘ) ৩৪, ৩৮ (ঙ) ৭৬, ৮০ (চ) ৯৫, ৯৯

(ছ) ১২৭, ১৩১ (জ) ১৭৪, ১৭৮

৮। (ক) ৪৬, ৫০ (খ) ৭২, ৭৬ (গ) ৯৬, ১০০

(ঘ) ১১৪, ১১৮ (ঙ) ১৪২, ১৪৬ (চ) ১৮০, ১৮৪

৯। (ক) ৫৭, ৬১ (খ) ৮৭, ৯১ (গ) ৯৭, ১০১

(ঘ) ১১৭, ১২১ (ঙ) ১৬৩, ১৬৭ (চ) ১৯৭, ২০১

১০। (ক) ১৫, ২০, ২৫, ৩০, ৩৫ (খ) ৩৬, ৪২, ৪৮, ৫৪, ৬০

(গ) ৪২, ৪৯, ৫৬, ৬৩, ৭০ (ঘ) ৫৬, ৬৪, ৭২, ৮০, ৮৮

(ঙ) ৩৩, ৪৪, ৫৫, ৬৬, ৭৭

অনুশীলনী ৪

১। (ক) ১৭০৩৫২ (খ) ২৪৬৬২০ (গ) ২৯৯২৫২

(ঘ) ১৬৮৭৪০৮ (ঙ) ২৭৭২৭৩২ (চ) ১৩২৮২৮৮

(ছ) ৩৫২৬২০ (জ) ৮৭৩৭৯৬ (ঝ) ১৭৫৪৮০৮

(ঞ) ২১০৫৪৭২৮ (ট) ৪৬০৭৬৪৪৫ (ঠ) ৪৯১১৩০০

(ড) ১১০৪৮৫০০ (ঢ) ২২২২৩৩০৪ (ণ) ৩৫১০২৩৩৭

(ত) ৩২৬২০০০০০০ (থ) ৭৮৫৭৫৩৪৬ (দ) ৫৭৩৪৩২৬৫১

(ধ) ৪৯৫৫৮০৯৪৩

২। ২৫৪০১৬ ৩। ৩৩২৮১২৫ টাকা ৪। ৭৫৩৭৫

৫। ১৯½ ঘণ্টা ৬। ২১৯৩৭৯২ টাকা ৭। ২৬২৩০০

৮। ৩৬৭৩০৬ টাকা ৯। ১১০৪৭২ টাকা

১০। ২৩৭৬০, ৭২৭৬৮০ টাকা ১১। ১৫১৮৫০ টাকা

১২। ১০৩৮২৪০ টাকা।

অনুশীলনী ৫

১। (ক) ৭৩ (খ) ৯৩ (গ) ৭৬ (ঘ) ১২৩ (ঙ) ১৫৫
(চ) ৫০৩ (ছ) ৫৪১ (জ) ৩৪৫

২। (ক) ভাগফল = ৬৬, ভাগশেষ = ১৯ (খ) ভাগফল = ১১৩, ভাগশেষ = ৪
(গ) ভাগফল = ২৪৯, ভাগশেষ = ৪ (ঘ) ভাগফল = ১৭৭, ভাগশেষ = ১৩৮
(ঙ) ভাগফল = ১৫৮, ভাগশেষ = ১৯৬ (চ) ভাগফল = ৮৫, ভাগশেষ = ৫৩
(ছ) ভাগফল = ৮৪৬, ভাগশেষ = ১১ (জ) ভাগফল = ৩৭৮, ভাগশেষ = ০
(ঝ) ভাগফল = ২১৫৯, ভাগশেষ = ১৪ (ঞ) ভাগফল = ২১৮২, ভাগশেষ = ৩৩৮
(ট) ভাগফল = ১৭৭, ভাগশেষ = ৪২৩ (ঠ) ভাগফল = ১৪৯০, ভাগশেষ = ৩৫৪
(ড) ভাগফল = ৮৪৪, ভাগশেষ = ৩০৩ (ঢ) ভাগফল = ১৫১০, ভাগশেষ = ৩১৪
(ণ) ভাগফল = ১৩১৩, ভাগশেষ = ২১২

৩। ২৫ ৪। ৬৩৫ এর স্থলে ৬৭৫ হবে। ৫। ১৮ ৬। ৪৫০১৫
৭। ১৫০ ৮। ৯৫ ৯। ১৪৫ ১০। ৩৯৩৭৫
১১। ৪৫০ ১২। ১৩ ১৩। ৯৯ ১৪। ৩৫ ১৫। ৩০

অনুশীলনী ৬

১। (ক) ৬০০ (খ) ১৪৭২ (গ) ৩০০০
(ঘ) ৫৫০৮ (ঙ) ৬৮২৫ (চ) ১২৬৬০
(ছ) ২৮৬২০ (জ) ৪০৪০৪ (ঝ) ১৮৩২০০
(ঞ) ৩২৮০৮০

২। (ক) ১৪২ (খ) ৫১ (গ) ৫৮
(ঘ) ৫৩ (ঙ) ১২৮ (চ) ৫৮৩
(ছ) ৩৪৫৮ (জ) ৯৬৫২

৩। (ক) গুণক = ৩৭ (খ) গুণক = ২৩
(গ) গুণ্য = ১০২৪, গুণক = ৩৩৫
(ঘ) গুণ্য = ৩১২৩, গুণক = ২৩১১

৫। (ক) ভাজক = ১২১, ভাগশেষ = ১১৬ (খ) ভাজ্য = ৭৫৬৩৪
৬। ৮৫ ৭। ৩৩১ ৮। ১২২৩৪ টাকা ৯। ২৮৫
১০। ২৫৮ টাকা ১১। ৫১ ১২। ৩০২ ১৩। ৩৪৯১২
১৪। ৬২৪০ ১৫। ১২

অনুশীলনী ৭

২। (ক) ১, ৩, ৫, ১৫ (খ) ১, ২, ৪, ৫, ৮, ১০, ২০, ৪০
(গ) ১, ২, ৫, ৭, ১০, ১৪, ৩৫, ৭০ (ঘ) ১, ৩, ৫, ১৫, ২৫, ৭৫
(ঙ) ১, ৩, ৫, ৭, ১৫, ২১, ৩৫, ১০৫ (চ) ১, ২, ৪, ৩১, ৬২, ১২৪
(ছ) ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১১, ১২, ৩৩, ৪৪, ৬৬, ১৩২
(জ) ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২, ২৬, ৩৯, ৭৮, ১৫৬

৩।	(ক) ৩	(খ) ২	(গ) ২, ২	(ঘ) ৫
	(ঙ) ২, ৩	(চ) ৭	(ছ) ২, ৫	(জ) ২, ২, ৩
	(ঝ) ২, ৭	(ঞ) ৩, ৫,	(ট) ৩	(ঠ) ২, ২
	(ড) ৫	(ঢ) ২, ২	(ণ) ২, ২	

৪। (ক) ১২, ২৪, ৩৬, ৪৮, ৬০ (খ) ২৪, ৪৮, ৭২, ৯৬, ১২০
(গ) ৪৫, ৯০, ১৩৫, ১৮০, ২২৫ (ঘ) ৪২, ৮৪, ১২৬, ১৬৮, ২১০
(ঙ) ৩০, ৬০, ৯০, ১২০, ১৫০ (চ) ১৪৪, ২৮৮, ৪৩২, ৫৭৬, ৭২০
(ছ) ১২০, ২৪০, ৩৬০, ৪৮০, ৬০০
(জ) ৩০, ৬০, ৯০, ১২০, ১৫০

অনুশীলনী ৮

১।	(ক) ৬	(খ) ৭	(গ) ১০	(ঘ) ১২
	(ঙ) ১৪	(চ) ১৬	(ছ) ১৮	(জ) ২১
	(ঝ) ২৫	(ঞ) ২৮	(ট) ৪৫	(ঠ) ৫৬
	(ড) ৩	(ঢ) ৭	(ণ) ১১	(ত) ১৫
	(থ) ১৬	(দ) ১৩		
২। ৪		৩। ৯	৪। ১৫	৫। ১৫
৬। ৯ টাকা		৭। ৩ টাকা	৮। ৮	

অনুশীলনী ৯

১। ৪৮	২। ৬০	৩। ৫৪	৪। ৭৫
৫। ৮০	৬। ৪২	৭। ৭২	৮। ৭২
৯। ১০০	১০। ১২০	১১। ৪৮	১২। ৯০
১৩। ৬৬	১৪। ৯৬	১৫। ৮৪	১৬। ৭৫
১৭। ৯০	১৮। ৯৬	১৯। ১০৮	২০। ১২০
২১। ৫০৪	২২। ৪১০	২৩। ২১৬	২৪। ১৮৪৮
২৫। ১১০৮৮	২৬। ১৭১৬০	২৭। ৩৬	২৮। ৯০
২৯। ২৪	৩০। ৭২		

অনুশীলনী ১০

১। ৪	২। ৪	৩। ৭	৪। ৬	৫। ১২
৬। ৪০	৭। ৪৮	৮। ৯০	৯। ১২০	১০। ২১
১১। ২৫	১২। ৩৬	১৩। ৫৪	১৪। ৬৩	১৫। ১৬
১৬। ৩৫	১৭। ৩৬	১৮। ৬০	১৯। ১৮	২০। ২৮৮
২১। ৫৪০	২২। ১৮০	২৩। ৫৪০	২৪। ১০৮০	২৫। ৫৭৬
২৬। ৭২০	২৭। ১৮০	২৮। ১৪৪০	২৯। ৮৪০	৩০। ১২
৩১। ৪	৩২। ২৪০			

অনুশীলনী ১১

১। ১২ ২। ৪৮ ৩। ২৪ ৪। ৯ ৫। ২১০
৬। ৬০ ৭। ১০০ ৮। ৮ ৯। ১০ ১০। ১০০
১১। ৫৬ ১২। ১১৭ ১৩। ৮৪০ ১৪। ৩৬০ ১৫। ১৯২০
১৬। ১০৫০ ১৭। ১ ঘণ্টা ১৮। ১২০ ১৯। ১৫ ২০। ১৮০
২১। ৫ মিনিট ২২। ৭২০ ২৩। ৯৯৩৬০ ২৪। ১২০০

অনুশীলনী ১২

১। $\frac{১}{৬}$ ৪। না ৫। না ৬। ৪ টাকা
৭। ১০ কিমি. ৮। ৪ সেমি. ৯। ১ হেক্টোগ্রাম ১০। ১০ পয়সা
১১। (ক) $\frac{২}{৭}$ (খ) $\frac{৫}{৯}$ (গ) $\frac{৮}{১৩}$
১২। (ক) দুই-পঞ্চমাংশ (খ) পাঁচ-সপ্তমাংশ
(গ) আট-নবমাংশ (ঘ) সাত-দশমাংশ
(ঙ) ছয়-ত্রয়োদশাংশ (চ) আট পূর্ণ পাঁচ-নবমাংশ
(ছ) বার পূর্ণ পাঁচ-সপ্তমাংশ (জ) একশত উনিশ পূর্ণ দুই-একাদশাংশ
(ঝ) নয়শত বার পূর্ণ পাঁচ-সাইত্রিশাংশ
(ঞ) আটশত পঁচিশ পূর্ণ তিন-শতাংশ
১৩। ২০ টাকা ১৪। ৭০ টাকা ১৫। ১৬ টাকা
১৬। ১৮ কিমি. ১৭। ২৪ টাকা ১৮। ৩৫ কিগ্রা.
১৯। ২৭০ মি. ২০। ৪০ লি. ২১। ১০·৫০ টাকা
২২। ৬২৫ গ্রাম ২৩। ৬৫ সেমি.
২৪। ২$\frac{৩}{৭}$, ৩$\frac{২}{১১}$, ৩$\frac{১}{১২}$, ৫$\frac{২}{১৩}$, ৫$\frac{১৩}{১৫}$
২৫। $\frac{১৫}{৮}$, $\frac{৪২}{১১}$, $\frac{৫৬}{১৬}$, $\frac{৯৭}{১৫}$ ২৬। ১৫ টাকার $\frac{১}{৫}$ বেশি ; ৫০ পয়সা বেশি ;
২৭। ১২ টাকা ২৮। দ্বিতীয় ব্যক্তি ; ৫ টাকা।
২৯। বোন, ৪ পয়সা ৩০। না
৩১। ৩৬ জন ৩২। ৩০ লিটার।

অনুশীলনী ১৩

১। $\frac{৫}{৭}$ ২। $\frac{৫}{৬}$ ৩। $\frac{৯}{২০}$ ৪। $\frac{৯}{১১}$ ৫। $\frac{৯}{১৫}$
৬। $\frac{৮}{১৪}$ ৭। $\frac{৬}{১৩}$ ৮। $\frac{৪}{১৬}$ ৯। $\frac{৩}{১২}$ ১০। $\frac{৪}{১৫}$
১১। $\frac{২৫}{৩৭}$ ১২। $\frac{২৪}{২৭}$ ১৩। $\frac{২৬}{২৮}$ ১৪। ১$\frac{১১}{১৭}$ ১৫। $\frac{৪৪}{৪৭}$
১৬। $\frac{৪৭}{৯৭}$ ১৭। ১$\frac{১৯}{৭৯}$ ১৮। ১$\frac{২}{৯৩}$ ১৯। $\frac{৪৮}{৭৩}$ ২০। $\frac{১৩}{১৯}$

২১। $\frac{২১}{৪১}$ ২২। $\frac{১৯}{৫৯}$ ২৩। $\frac{১৮}{৭৭}$ ২৪। $\frac{৮৩}{৯৯}$ ২৫। $\frac{১০}{৩৭}$

২৬। ১ টাকা ২৭। $\frac{৭}{১০}$ লিটার ২৮। $\frac{৮}{২৫}$ টাকা

২৯। $\frac{৮}{৪০}$ কিমি. ৩০। $\frac{২৭}{৫০}$ কিগ্রা.

অনুশীলনী ১৪

১। $\frac{২০}{২৮}, \frac{২২}{২৮}, \frac{৭}{২৮}$ ২। $\frac{১৬}{২৮}, \frac{৬}{২৮}, \frac{১৪}{২৮}$ ৩। $\frac{১৮}{২৮}, \frac{১২}{২৮}, \frac{২১}{২৮}$

৪। $\frac{২১}{৩০}, \frac{১২}{৩০}, \frac{৮}{৩০}$ ৫। $\frac{২৪}{৩০}, \frac{৯}{৩০}, \frac{১৪}{৩০}$

৬। $\frac{১২}{১২০}, \frac{৫০}{১২০}, \frac{৩২}{১২০}, \frac{৮৪}{১২০}$ ৭। $\frac{৭০}{১২০}, \frac{৬৪}{১২০}, \frac{১০৮}{১২০}$

৮। $\frac{৮}{৭২}, \frac{৬০}{৭২}, \frac{২৭}{৭২}$ ৯। $\frac{৪২}{৭২}, \frac{৪৫}{৭২}, \frac{৬৬}{৭২}$

১০। $\frac{৯}{৭২}, \frac{৫৬}{৭২}, \frac{৬৬}{৭২}$ ১১। $\frac{৩}{৪}$ ১২। $\frac{৩}{৪}$ ১৩। $\frac{৩}{৪}$

১৪। $\frac{১}{২}$ ১৫। $\frac{২}{৫}$ ১৬। $\frac{৭}{৮}$ ১৭। $\frac{৩}{৭}$

১৮। $\frac{৭}{৯}$ ১৯। $\frac{৩}{৪}$ ২০। $\frac{৫}{৬}$ ২১। $\frac{১৩}{১৪}$

২২। $\frac{৩}{৫}$ ২৩। $\frac{৪}{৫}$ ২৪। $\frac{৮}{১৫}$ ২৫। $\frac{৩}{৭}$

২৬। ৯ ২৭। ৩ ২৮। $\frac{৭}{১০}$ ২৯। হরির

৩০। হ্যাঁ ৩১। $\frac{৫}{৭}=\frac{১৫}{২১}=\frac{৪৫}{৬৩}=\frac{২৫}{৩৫}=\frac{১০}{১৪}$

৩২। $\frac{৯}{১১}=\frac{৪৫}{৫৫}=\frac{৬৩}{৭৭}=\frac{৯৯}{১২১}=\frac{১০৮}{১৩২}$ ৩৩। শনিবার।

৩৪। ক্রিকেট, টেনিল বল। ৩৫। (ক) $\frac{৩}{৭}, \frac{২}{৩}, \frac{৩}{৫}$

(খ) $\frac{৫}{৭}, \frac{১৩}{২২}, \frac{৩}{১১}$ (গ) $\frac{৯}{১৩}, \frac{২৩}{৩৯}, \frac{৫}{২৬}$ (ঘ) $\frac{১৯}{২৪}, \frac{২১}{৩২}, \frac{৫}{৮}$

(ঙ) $\frac{৪}{৫}, \frac{১১}{১৫}, \frac{৭}{১০}, \frac{২}{৩}$ (চ) $\frac{১২}{১৭}, \frac{২৩}{৩৪}, \frac{২৮}{৫১}, \frac{৩২}{৬৮}$, (ছ) $\frac{১৯}{২৪}, \frac{১১}{১৮}, \frac{৭}{১২}, \frac{৫}{৯}$

(জ) $\frac{১১}{২১}, \frac{১}{৩}, \frac{২}{৫}, \frac{৪}{১৫}$

৩৬। (ক) $\frac{৫}{৮}, \frac{৩}{৪}, \frac{১১}{১২}$ (খ) $\frac{২}{৫}, \frac{৯}{১৫}, \frac{৭}{১০}$ (গ) $\frac{৭}{১২}, \frac{১২}{৩৬}, \frac{৫}{১১}$

(ঘ) $\frac{৭}{১৬}, \frac{১৩}{২৪}, \frac{৫}{৮}$ (ঙ) $\frac{৩}{২৫}, \frac{৭}{৪০}, \frac{১৭}{৫০}, \frac{৩১}{৬০}$ (চ) $\frac{১২}{৩০}, \frac{৯}{২০}, \frac{৮}{১৫}, \frac{২১}{২৫}$.

(ছ) $\frac{৫}{১২}, \frac{৭}{১৫}, \frac{৪}{৯}, \frac{১১}{২০}$ (জ) $\frac{১৩}{২৪}, \frac{১১}{২০}, \frac{৯}{১৬}, \frac{৭}{১২}$

অনুশীলনী ১৫

১। $\frac{৩}{৪}$ ২। $\frac{৫}{৬}$ ৩। $\frac{৩}{৮}$ ৪। $১\frac{১}{৪}$ ৫। $\frac{৩}{১০}$

৬। $\frac{১}{৪}$ ৭। $\frac{১}{৬}$ ৮। $\frac{১}{১০}$ ৯। $\frac{১}{৪}$ ১০। $\frac{১}{৮}$

১১। $১\frac{১}{২}$ ১২। $১\frac{৩}{৮}$ ১৩। $\frac{৫}{৬}$ ১৪। $\frac{৯}{১০}$ ১৫। $\frac{১৩}{১৬}$

১৬। $১\frac{১১}{২৪}$ ১৭। $\frac{২৩}{২৪}$ ১৮। $\frac{৭}{১২}$ ১৯। $\frac{১৭}{৩০}$ ২০। $\frac{১১}{৪২}$

২১। $\frac{১}{৪}$ ২২। $\frac{৩}{১০}$ ২৩। $\frac{৫}{১৪}$ ২৪। $\frac{১}{১২}$ ২৫। $\frac{১}{১২}$

২৬। $\frac{১১}{২৪}$ ২৭। $\frac{১}{৬}$ ২৮। $\frac{৭}{২৪}$ ২৯। $\frac{৭}{৪৮}$ ৩০। $\frac{১৩}{৩০}$.

৩১। $\frac{১১}{২০}$ টাকা ৩২। $\frac{১৭}{২৫}$ টাকা ৩৩। $\frac{১৭}{৩০}$ কিগ্রা.

৩৪। $\frac{১৯}{৫০}$ টাকা ৩৫। $\frac{১৭}{২০}$ কিগ্রা.

অনুশীলনী ১৬

১। ·৮ ২। ২·৯ ৩। ৮·৬ ৪। ৪ ৫। ১·২
৬। ·৬ ৭। ১·২ ৮। ৫·১ ৯। ·৪ ১০। ·৮
১১। ৯·৯ ১২। ৮·৪ ১৩। ৭·০ ১৪। ৬·৫৮ ১৫। ১৩·৮
১৬। ৯·৪ ১৭। ১১·৮৪ ১৮। ১৮·৫৪ ১৯। ১১·৩ ২০। ১১·৯
২১। ১৩·২ ২২। ১৮·০১ ২৩। ৫·২ ২৪। ১·৬ ২৫। ২·৬
২৬। ১·০২ ২৭। ৩·২৪ ২৮। ২·৩৫ ২৯। ৬·৯৪ ৩০। ২৬·৭২
৩১। ৫·৭ মি. ৩২। ৪·৬৪ টাকা ৩৩। ৯৯·৫৫
৩৪। ৪·৭২ ৩৫। ১·৮ মি. ৩৬। ·০২ মি.
৩৭। ১০·২৪

অনুশীলনী ১৭

১। (ক) ১৫৬·৮২ (খ) ৫৬৯·৬৬৫২৫
(গ) ৮·৮৮৮৮ (ঘ) ২২০০·২০২২
(ঙ) ১২২৫·৯৫ (চ) ২·১৬০৫
(ছ) ১০০৯০·৯৮৯৯০৯ (জ) ১৩৭·১৫২৯৫
২। (ক) ·৯৯ (খ) ·৪৯৯৫ (গ) ২৬·৮০২
(ঘ) ৯·৩৭৪৭ (ঙ) ·৯০১৮ (চ) ·০০৭২
(ছ) ৪·৯৮৮৭৫ (জ) ·০০০১ (ঝ) ৫৯·৫০৫
(ঞ) ১৪·৮৭৫৫
৩। (ক) ১৪·৭৩৭ (খ) ·৮৯৮৯ (গ) ১৭·৭৫২
(ঘ) ২·৮৪ (ঙ) ৯৯·৮৬২৫
৪। ৫৪·১৫ টাকা ৫। ১১·৯৫ টাকা ৬। ৫৬·৫০ কিগ্রা.
৭। ৮৪·৪৭ কিমি. ৮। ৯৯·৯৫ কিমি. ৯। ৬·৫৪
১০। ৩৮৯·৪৯, ৬৬১·২১ ১১। ·০২ ১২। ·৮, ·২
১৩। ·০১ ১৪। ৯·৭৫ টাকা ১৫। ৮·৯১ মি.
১৬। ·২১ ১৭। ৪৩·৭৫ পৃষ্ঠা।

অনুশীলনী ১৮

১। (ক) ৪·৫ (খ) ৫·৬ (গ) ·৮৪ (ঘ) ১৪·৪
(ঙ) ১৪·৯১ (চ) ৭৬·৮ (ছ) ১১৩·৪ (জ) ১৪৭·২
(ঝ) ৩০৮ (ঞ) ২০২·৮ (ট) ৩০০·০৯ (ঠ) ৫০০·৮৫

২। (ক) ৩৫ (খ) ২৬ (গ) ৮৭ (ঘ) ৪৩·৬
(ঙ) ৩০·৭ (চ) ৫·৭ (ছ) ৮৪২ (জ) ৬৩০
(ঝ) ২ (ঞ) ·৭ (ট) ৭ (ঠ) ৭০
(ড) ·৯ (ঢ) ৯ (ণ) ৯ (ত) ১২·৪
(থ) ২৫৭২·৩ (দ) ৫৪৭৫০ (ধ) ·৪ (ন) ·৩
(প) ২৭২৩·৫

৩। (ক) ·২ (খ) ·২১ (গ) ·৮ (ঘ) ২·৩
(ঙ) ·১২ (চ) ১·৯ (ছ) ·৬১ (জ) ·৩৫
(ঝ) ১·৬ (ঞ) ২·০৪ (ট) ৩·০৩ (ঠ) ৩·০০৩

৪। (ক) ৪·৪ (খ) ৪·৫ (গ) ৭·৫ (ঘ) ১৭·৬
(ঙ) ২৮·৭৫ (চ) ২·৭৫ (ছ) ৪৯·২ (জ) ২৯·৭৫
(ঝ) ২৩·১২৫

৫। (ক) ·১৪ (খ) ·৮৫ (গ) ১·২৬ (ঘ) ·০২৫
(ঙ) ·০৪৮ (চ) ১·২৩৪ (ছ) ২·৪৫৬ (জ) ·০৩৭৪
(ঝ) ·০০৯৬ (ঞ) ·০০৭২ (ট) ·০৭২৩ (ঠ) ·০০০৩
(ড) ·০০১৫ (ঠ) ·০২০৪ (ঢ) ·০০০০৬

৬। (ক) ·৮ (খ) ·০৯ (গ) ·০০৭ (ঘ) ১·৫
(ঙ) ৪·৮ (চ) ·৭৫ (ছ) ·০৯৩ (জ) ১২·৩
(ঝ) ১·৪৫ (ঞ) ·৩১২ (ট) ৪·৫ (ঠ) ·৬৭
(ড) ৩১৪·২ (ঢ) ৬৫·৭২ (ণ) ৪·৫৭৫

৭। ১১০·২৫ টাকা ৮। ১৮ টাকা ৯। ৩৯·৬০ টাকা
১০। ১২৪·৫০ টাকা ১১। ৩৪·৪০ টাকা ১২। ৬৮·৩০ টাকা
১৩। ২২২·০০ টাকা ১৪। ৩৬·১৯ টাকা ১৫। ৪০·০৪ টাকা
১৬। ১০·১০ টাকা ১৭। ১·৩৫ টাকা ১৮। ১·৭০ টাকা
১৯। ২·২০ টাকা ২০। ৩·৫ কিমি. ২১। ·৭৫ টাকা
২২। ৩১·৪ লি. ২৩। ১৫·৬৫ কি.গ্রা. ২৪। ৩৬·৫৬ ঘণ্টা
২৫। ৫০·২৫ কিমি. ২৬। ৩৯ কিমি.।

অনুশীলনী ১৯

১। ১০ ২। ১৬ ৩। ১৮ ৪। ৮
৫। ১০ ৬। ১৩ ৭। ১৬ ৮। ১০
৯। ৪ ১০। ১০ ১১। ৫৫ ১২। ৭৫

১৩ । ৯৪ ১৪ । ৫০ ১৫ । ৭০ ১৬ । ৮৫

১৭ । ৯৮ ১৮ । ১০৯ ১৯ । ১৪৫ ২০ । ৩৬

২১ । ৪০ ২২ । ৩২ ২৩ । ১৩ বৎসর ২৪ । ৩১টি

২৫ । ৭১ নম্বর ২৬ । ৯৯ জন ২ । ১৪টি

২৮ । ২১ তার ২৯ । ১৫টি ৩০ । ৪৬ কিমি.

৩১ । ৯ বৎসর ৯ মাস ৩২ । ৫০ বছর ৩৩ । ১৭টি

৩৪ । ৬ ফুট ৩ ইঞ্চি ৩৫ । ১১ টাকা ৩৬ । ৫টি

৩৭ । ৩২ ৩৮ । ২২০, ২০ ৩৯ । ৮·৭৫

৪০ । ৬০০ ৪১ । ৭০০০ টাকা ৪২ । ১০টি, ৪০০টি

৪৩ । ৫৭·৫ ৪৪ । ১৫১·২০ টাকা ৪৫ । ৩৩ কিগ্রা.

৪৬ । ১৮ বছর ১ মাস ৪৭ । ২২টি ৪৮ । ১৫ টাকা

৪৯ । ১৪ বৎসর ৫০ । ১৪ বৎসর ৫১ । ২ টাকা ৭০ পয়সা

৫২ । ৩১ টাকা ৯০ পয়সা ৫৩ । ৯০

৫৪ । ৫ টাকা ৫৫ । ১৯২৮ জন

৫৬ । ১১ বৎসর ৫৭ । ১০৫ টাকা ৫৮ । ১৩টি

৫৯ । ১৩টি ৬০ । ১১ টা. ৭৭ প. ৬১ । ১৯৫ টাকা

৬২ । ৫১ বৎসর ৬৩ । ৯৫ টাকা

৬৪ । (ক) ৮৪ টাকা, (খ) ৪৪ টাকা, (গ) ৫৬ টাকা ।

অনুশীলনী ২০

১ । (ক) ১২·৫৬৪ গ্রা., ১২৫·৬৪ ডেসিগ্রা., ·১২৫৬৪ হেগ্রা., ·০১২৫৬৪ কিগ্রা. (খ) ২৪·৩৬৫ গ্রা., ২৪৩·৬৫ ডেসিগ্রা., ·২৪৩৬৫ হেগ্রা., ·০২৪৩৬৫ কিগ্রা. (গ) ২৭৩·৭ গ্রা. ২৭৩৭ ডেসিগ্রা., ২·৭৩৭ হেগ্রা., ·২৭৩৭ কিগ্রা., (ঘ) ·০৬৪২৩ গ্রা., ·৬৪২৩ ডেসিগ্রা., ·০০০৬৪২৩ হেগ্রা., ·০০০০৬৪২৩ কিগ্রা. (ঙ) ১২৩৪০ গ্রা., ১২৩৪০০ ডেসিগ্রা., ১২৩·৪ হেগ্রা., ১২·৩৪ কিগ্রা.

২ । (ক) ৩·১৮৩২ মি., ৩১৮৩·২ মিলিমি., ·০০৩১৮৩২ কিমি.

(খ) ৪৫০·৬৩ মি., ৪৫০৬৩০ মিলিমি, ·৪৫০৬৩ কিমি.

(গ) ৩২০·৪ মি., ৩২০৪০০ মিলিমি., ·৩২০৪ কিমি.

(ঘ) ৫৬·৮ মি., ৫৬৮০০ মিলিমি., ·০৫৬৮ কিমি.

(ঙ) ৬৯০·৭৪ মি., ৬৯০৭৪০ মিলিমি., ·৬৯০৭৪ কিমি.

৩ । (ক) ৮০·৯৪৫ লি., ·০৮০৯৪৫ কিলি., ৮০৯৪·৫ সেলি.

(খ) ৭·৫০০২ লি., ·০০৭৫০০২ কিলি. ৭৫০·০২ সেলি.
(গ) ৩২৫৪·৬ লি., ৩·২৫৪৬ কিলি., ৩২৫৪৬০ সেলি.
(ঘ) ৪৫·৬৭ লি. ·০৪৫৬৭ কিলি., ৪৫৬৭ সেলি.
(ঙ) ৫৬·০৫ লি., ·০৫৬০৫ কিলি., ৫৬০৫ সেলি.

৪। (ক) ১০০০০ গ্রাম, (খ) ৮০০০ মিলি.গ্রা.
(গ) ২৪ হেগ্রা., ২·৪ কিগ্রা. (ঘ) ১·২৫৬৪ হেমি, ·১২৫৬৪ কিমি.
(ঙ) ৭০·৮৪ হেমি. (চ) ৯০০·০০৭ মি., ৯০০০০৭ কিমি.
(ছ) ১২·৭০০৫ ডেকালি., ·১২৭০০৫ কিলি.
(জ) ২৮·৩৫ হেলি., ২·৮৩৫ কিলি.
(ঝ) ৫·৭৩৬৮ ডেকামি., ·০৫৭৩৬৮ কিমি.
(ঞ) ৬০২·০৫ কিমি., ৬০২০৫০০০ সেমি.

৫। (ক) ৬২৪৩ (খ) ২৮৬৪০ (গ) ২৪৬·৩
(ঘ) ৯৩·৪ (ঙ) ৫৩০৪৮·৬ (চ) ৭৮৫·৪
(ছ) ·৮৯৭৫৬ (জ) ·০৭৫৬ (ঝ) ৪৩·৫
(ঞ) ৫৭৩৫৬০০ (ট) ·০২৭৫৮ (ঠ) ২৩২·৫

৬। (ক) ৪০৫·০২৩ ডেকামি., ৪·০৫০২৩ কিমি., ৪০৫০২৩০ সেমি.
(খ) ৭০০·৩১ ডেসিগ্রা., ৭০০৩১ মিলিগ্রা., ·০৭০০৩১ কিগ্রা.
(গ) ৩৪·৫ লি., ৩৪৫০ সেলি., ·০৩৪৫ কিলি.

৭। (ক) অশুদ্ধ ; ৫২·৪০৭ লি.
(খ) শুদ্ধ ; ৬০০৫·৯ সেলি.
(গ) শুদ্ধ
(ঘ) শুদ্ধ
(ঙ) অশুদ্ধ ; ৯০০৩৬০ মি.

অনুশীলনী ২১

১। (ক) ৬৮·১৭ গ্রা. (খ) ৮৮·৭১৯ কিমি.
(গ) ১২·৮৯৭ লি. (ঘ) ৯১·৬৭ মি.
২। (ক) ১৮·৮৪ মি. (খ) ২৬·০৬ মি.
(গ) ৬·৬৫ কিমি. (ঘ) ৭৪·১৮১৩ গ্রা.
৩। ১৫৮৮·৬৫০ কিগ্রা. ৪। ১১৪·২৫০ কিগ্রা.
৫। ১৭·৯০২ কিমি. ৬। ১৫·৫০০ কিগ্রা.

৭। ১·৮ লি. ৮। ·২৫ কিমি. বেশি

৯। ৫০ সেলি. ১০। ৬·৫৮ মি.

১১। ১৬ সেমি. ১২। ৭·৮৫০ লি.

১৩। (ক) ১২৯·১৮৪ কিমি. (খ) ১২৭১·৪ মি.

(গ) ৩১·৩৬২ কিগ্রা. (ঘ) ৬৪·৬৮৫ কিমি.

(ঙ) ১৭·০২ লি. (চ) ১১৯৬·৩ গ্রা.

১৪। (ক) ·২৩৫ কিমি. (খ) ·২৮৪ গ্রা.

(গ) ·৫২ মি. (ঘ) ৪·০৭৫

(ঙ) ২·৬৪ লি. (চ) ·০০০১১৬ কিলি.

১৫। ৪৬·৯ কিগ্রা. ১৬। ৫৬২·৫ মি. ১৭। ৫ লি.

১৮। বই-এর প্যাকেট ৩·৫ কিগ্রা. ভারী। ১৯। ২৭৭·৯ লি.

২০। ৫০·২৫ কিমি. ২১। ৬৮·৬৩৫ কিমি. ২২। ৮১·২৩ মি.

২৩। ৬·৪ কেজি. ২৪। ৫·৭৬ কেজি.